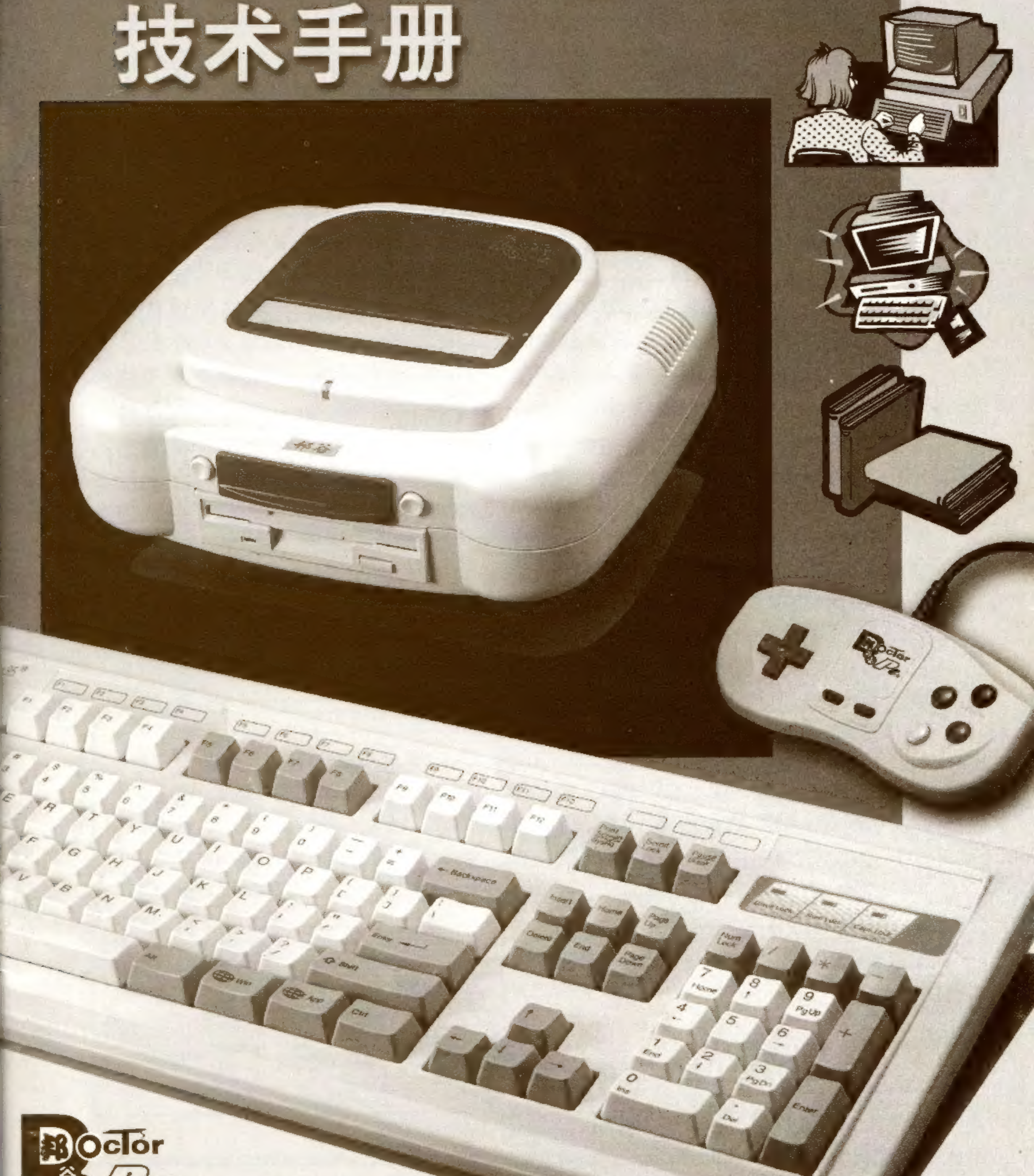
邦谷小PC

技术手册



「邦谷小 PC 」技术手册

<目录>

Ⅰ. 集成软件简介 —— 页 2

一、文字处理 —— 页 2

二、五笔速成 —— 页 2

1. 五笔学习软件菜单 —— 页 2
2. 各项练习使用方法 —— 页 3
3. 速度练习 —— 页 3
4. 成绩单 —— 页 3

三、指法训练 —— 页 4

四、名曲欣赏 —— 页 4

五、卡拉ＯＫ —— 页 4

六、打字游戏 —— 页 5

七、趣味节目 —— 页 5

1. 音乐板 —— 页 5
2. 留言板 —— 页 7
3. 计算板 —— 页 7
4. 绘画板 —— 页 8

八、Ｆ－ＢＡＳＩＣ —— 页 10

九、声像教学 —— 页 13

Ⅱ. 中英文磁盘操作系统 MCDOS 用户手册 —— 页 14

一、 MCDOS 1.0 简介 —— 页 14

二、 MCDOS 系统启动 —— 页 14

三、系统构成文件 —— 页 15

四、 DOS 内部命令 —— 页 16

五、 DOS 外部命令 —— 页 19

六、 DOS 命令行编辑 —— 页 21

Ⅲ. 参考资料 —— 页 24

一、 MC-BASIC 基本指令 —— 页 24

二、 MC-BASIC 动画与 BG GRAPHIC 背景绘画的结合 —— 页 41

三、浮点运算 —— 页 42

四、示例程序 —— 页 42

五、 LOGO 语言 —— 页 44

I. 系统软件简介

一、文字处理

WPS（文字处理系统）是目前国内最流行的中文文字处理软件。本节目能实现WPS的基本功能，使你熟悉该软件的操作风格，了解汉字输入和电脑文书处理的一般方法。

如果你想深入了解WPS，建议你使用邦谷公司提供的WPS专业版，依屏幕菜单提示操作，并选购有关参考书籍。

二、五笔速成

“五笔速成”软件是一个较优秀的五笔字型输入法学习软件，该软件采用动画游戏形式，使枯燥无味的打字练习充满了趣味性和刺激性，使您在生动活泼的环境下快速学习和掌握五笔字型汉字输入法。

软件根据五笔字型的特点，从易到难安排了字根练习、一级简码练习、二级简码练习、一级汉字练习、二级汉字练习、词组练习和速度练习七项练习项目，在前6项中有热键查询提示功能，您可随时要求提供指导和帮助。

该软件以训练单字和词组输入为主，每次练习数据随机产生，无重复感，您还可以根据需要选定练习时间，在速度练习中可以选择出字速度。每次练习完成后，屏幕上将显示您的成绩单，报告该次练习中使用时间、平均输入速度、正确率、错误率等，使您能即时了解自己学习情况。

1. 五笔学习软件菜单

进入五笔学习后，屏幕上显出一幅彩色菜单：

五笔字型速成

V 2.0

课程	字根训练	一级简码	二级简码	一级汉字	二级汉字	词组训练	速度测试

音乐 [1] 2 3 4 0 速度 [1] 2 3 4

时间 [5] 10 20 30 退出 Esc

这是一个综合性菜单，主栏目四个，分别是“内容”“音乐”“速度”和“时间”，在各主栏目下又有若干子栏目。用“↑”和“↓”键移动彩色光标选择主栏目，用“→”“←”键移动彩色光标选择子栏目，彩色光标所在的子栏目，就表示所选择的栏目，当所有的栏目选定后按「Enter」键，即可进入练习。

时间栏目：这里的时间是指练习时间，单位为分，用户选定后，练习时间将以倒计时方式显示您在本次练习中还剩多少时间，时间为0时，练习自动停止，接着将显示你本次练习的成绩。

音乐栏目：1、2、3、4这四个数字分别代表一首钢琴曲，选定后在练习时将为你反复演奏，数字0代表不演奏音乐。

速度栏目：该栏目只在速度练习中才有效，这里的速度指的是出字速度。

2. 1－6项练习使用方法

挂着汉字的彩色汽球在城市上空飘扬，您必须抓紧时间，派出小鸟啄破汽球，使汉字从空中掉下来。派出小鸟的方法就是键入汽球下所挂汉字的五笔码，即可捕获汉字，但在字根练习中，对于挂的字根只须键入其所对应的键位即可。

字根练习中，每次飘来四个汽球，汽球下挂着一个字根和三个使用了该字根的例字，最上面的汽球下挂的是字根，其它字中都包含了该字根，字根只须按相应的字根键，即可将汽球击碎，这4个汽球组成一组，必须打完一组，下组才会出来。

在练习2－5项中，每啄破一个汽球就飞出一个新汽球，但没有啄破的汽球会一直在空中循环飘移，直到啄破为止。

词组练习是每次从系统词库中随机取出一组词（最多4个），依次排列，用户按五笔词组编码规则进行练习即可，希望用户一定在熟悉单字拆分后再进行词组练习。在1－6练习栏目下，均设置了帮助键F1、F2、F3、F4，在汽球挂汉字的方式下，从上到下四个汽球所挂汉字的五笔码，可分别从F1、F2、F3、F4键查到，词组练习下则是按从左到右的原则，以这四个键提供帮助。设置帮助键的目的在于为初学者提供现场指导，望用户不要总是依赖帮助键，以免影响学习效果。

3. 速度练习

在宽广的道路上，移动着一架火炮，保卫着美丽的城市，一架飞机穿过夜空，不时抛下一个个汉字，地面上的火炮徐徐移动，紧张巡视，这时您应尽快键入所见汉字的五笔编码，使火炮向该字开炮，粉碎即将落到城市的汉字。在汉字降落过程中应速击键，将屏幕上的汉字击碎。

该游戏可在主栏目下选择不同的汉字降落速度，以适应不同水平的用户，速度四档由慢到快，不断加快速度，循环渐进地提高五笔打字水平。

4. 成绩单

当一次练习须利完成后，屏幕上将显示你在本次练习的成绩，成绩单上各项的意义和计算公式如下：

时间：本次练习的时间

速度：指平均打字的速度

速度＝正确字数／时间（个／分）

正确率＝（正确字数／（正确字数＋错误字数）＊１００％

错误率＝（错误字数／（正确字数＋错误字数）＊１００％

在练习过程中，可随时按下「Esc」键，退出本次练习，返回五笔学习菜单，但此时不会显示成绩单，因为你的练习没有完成。

在速度练习完成以后，除了显示上述成绩单外，还将根据你的成绩给出综合评语，评语共有三个级别，分别为：

低：每分钟 20 个以下

中：每分钟 20-30 个

高：每分钟 30 个以上

各级别的评语均不相同，同时将分别演奏小曲一支，以示鼓励。

需要特别指出的是：该学习节目是以随机抽取的单字和词组练习为主，与正常的文章输入有所不同，其成绩的统计意义也不同，一般而言，如果用户速度练习中已达到高级水平即速度超过 30 个／分，则其实际水平已达到一个专业打字员的水平了。如果用户需要实际测试，可选择学习节目中的《文字处理》进行实际测试。

三、指法训练

《指法训练》是专为练习英文打字指法而设计的。通过这个节目的练习可以使对键盘不熟悉的用户尽快熟悉和记住键盘各个键位，并学会标准的英文打字中的手指分工方法。

首先显示打字键盘图，上方是显示速度的“小河架桥”，对进错退的“英雄救美”的游戏画面。按「Enter」开始。屏幕上显示有一透明色块在键盘上的字符／数字键上随机移动，并作少许停留，当色块停留在哪一个键上时，用户则击打该键。在屏幕下方，显示双手各四指，指示当前字符所用手指。如果你的速度足够快，英雄将到达河对岸救出美女，音乐声起以示祝贺。

作为一种指法基本训练，用户必须严格按照上述要求培养击键手感，提高击键准确率。

按「Esc」键，返回主菜单。

四、名曲欣赏

名曲欣赏是一组电脑演奏的世界名曲，在菜单提示下，用上下（或左右）方向键选择曲目，选好曲目后，按「Enter」键即开始演奏，一曲演奏过程中，按空格键可中止。按「Esc」可返回主菜单。

五、卡拉ＯＫ

我们选编了一些适合少年儿童的歌谣，由音乐教师按歌唱的和弦配以伴奏，用

上下方向键选择曲目，选好曲目后，按「 Enter 」键即开始演唱。按「 Esc 」键可返回主菜单。插入卡拉ＯＫ话筒后，你就可以尽情的卡拉ＯＫ了。

六、打字游戏

《打字游戏》是专为循序渐进的提高英文打字速度，培养打字节奏感而设计的。该游戏具有极强的趣味性和学习价值。随着你玩该游戏的水平的提高，您一定可以从中获得一种成功的。您也一定会掌握打字的节奏感，从而提高打字的速度。

《打字游戏》寓学习于娱乐之中，训练与检测用户的反应能力与击键速度。节目开始的时候，共有 10 个级别（ 0-9 ）可供选择，以表示字母向屏幕底部彩球攻击时的不同速度，选择某一级别时，屏幕下方提示的数字表示该级别下每分钟发生的字符数。选择级别并进入游戏的方法有三种:

. 直接按数字键（ 0-9 ）;

. 重复按空格键，使屏幕上的指示箭头移到所需级，然后按「 Enter 」键。

. 重复按方向键，（ → ↑ ↓ ← ），使屏幕上的指示箭头移到所需级，然后按「 Enter 」键。

游戏开始后，屏幕上方出现一个又一个英文字母向屏幕底部的彩球发动攻击。这时应及时消灭这些英文字母，否则将破坏屏幕底部彩球。屏幕上方将提示已发生的字符数和您消灭的字符个数。

消灭字母的方法是：选择从屏幕掉下来的字母并敲击对应的字母键。当您所击键位上的字母在屏幕上存在时，屏幕底部会发出子弹将该字母消灭，并且机器发出爆破的音响。

每级产生 99 个字符，如果击中了 80 个字母，按空格键后，游戏继续；并自动将速度提高一级。如果第一层的彩球全部炸毁，游戏会暂时结束，屏幕上出现游戏成绩，此时按空格键游戏从头开始；可按 Esc 键返回主菜单节目选择。

在游戏当中，可按一下「 Pause 」键，使游戏暂停，再按空格键时游戏继续，可按「 Esc 」键返回主菜单节目选择。

当您能顺利通过 7 级或 8 级，您已经具有相当于一个专业打字员的指法熟悉程度了。对于初学者，建议对本系统提供的《指法练习》节目坚持 20 个小时左右的上机训练时间，当达到盲打水平后，再进行打字游戏，这样能保证指法正确性和速度的持续提高。

七、趣味节目

包含四个基本节目，适合于儿童智力开发和启蒙。

1. 音乐板

《音乐板》有练习作曲和乐曲演奏二大功能，具体说明如下:

（1）谱曲操作

乐谱在屏幕上每行分为上，中，下三段，每行可输入 24 个字符（包括空格），一行输满，系统自动换行。“羽毛笔”为红色时，输入字母为大写，“羽毛笔”为绿色时，输入字母为小写。“羽毛笔”指示当前输入音符的位置，按↑↓←→键可以移动“羽毛笔”的位置进行乐谱输入或修改。如果“羽毛笔”在行首，按退格键「 Backspace 」则删除“羽毛笔”前方的一个字符。按「 Insert 」键可在“羽毛笔”左方插入一个空格。

（ 2 ）按键与音符

小写字母 cdefgab 分别表示 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7（即 DO RE MI FA SO LA XI ）七个音阶。也可用 F1...F7 来表示。

大写字母 CDEFGAB 表示七个音阶的高半音。

（ 3 ）高音域

上段为高音域。在上段输入 cdefgab，就会出高音 1234567 的乐声，如果输入数字键 12...7 就会发出高音域的 1234567 的乐声。

（ 4 ）中音域

中段为中音域。在中段输入 cdefgab，就会出中音 1234567 的乐声，如果输入数字键 12...7 就会发出中音域的 1234567 的乐声。

（ 5 ）低音域

下段为低音域。在下段输入 cdefgab，就会出低音域 1234567 的乐声，如果输入数字键 12...7 就会发出低音的 1234567 的乐声。

（ 6 ）消除与修改

当系统处于演奏状态（正在演奏或已终止演奏），“羽毛笔”插在墨水瓶时，如须修改乐谱，按「 Home 」键，“羽毛笔”跳到屏幕的左上方，再利用上下左右键进行修改。如欲消除整个乐谱，按「 Home+Shift 」键。

（ 7 ）重复演奏符$

如要使乐谱重复演奏，可在乐曲末尾注上“$”（设在上段，中段，下段均可）

（ 8 ）演奏

按 F 8 键，系统按照屏幕上的乐谱自行演奏。在演奏途中按 F 8 键，系统重新开始演奏。演奏过程中可用←键或→键加快演奏速度。

（ 9 ）终止与退出

按空格键终止演奏，若要退出谱曲、演奏功能，按「 Esc 」键。

练习:

请用户按照下面的“乐谱”输入系统，输入结束后，按 F 8 键，即可以欣赏这一世界名曲。

JINGLE BELL（铃儿响叮当）

```
e e e   e e e   e g e d e       f f f   f e e
c   e   g   e   c   e   g   e   c   f   g   e
c   g   c   g           c c b e f   a   c g
-------------------------------------------------
e d d e d   g   e e e   e e e   e g c d e
d   a   g   b   c   e   g   c   d   e   g   e
d   f   d   g f c   g   c   g   c   g   c c d e
-------------------------------------------------
f f f   f e e   g g f d c   5 e d e 5
c   f   g   e   g   f   d       c   e   g   e
f   a   c   g   d f g 5 c 5 6 7 c   g   c 5 5 5
-------------------------------------------------
5 e d c a       6 f e d g g g g a g f d c
e   e   f   d   a   f   b   g   f   d   c
c   g   f 6 6 6 f   a   g   b   g 5 6 7 c   5 $
```

2．留言板

《留言板》可进行英文打字、作图和留言。

（1）留言板屏幕分为 17 行，每行可输入 24 个字符。

（2）「Caps lock」键为大、小写字母切换键，大写状态“羽毛笔”为红色，小写状态“羽毛笔”为绿色。

（3）按“「Enter」”键，“羽毛笔”移到下行开头。

（4）修改

① 用↑↓←→键移动羽毛笔来改字符；

② 用「Backspace」键(←)或「Insert」键删除或增加字符；

③ 用「Shift+Home」键或「Ctrl-L」键清除屏幕；

④ 按「Home」键，可使羽毛笔返回屏幕左上角开头位置。

3．计算板

《计算板》可进行四则运算的练习与测验，具体说明如下：

（1）在进行“+ − × ÷”及四则运算中，最多允许有 8 位有效数字，其范围为 ±（0.0000001-99999999）。

（2）系统进行运算时，遵循四则运算法则，即先“（）”后“× ÷”最后“+ −”。

（3）计算中最多允许使用 5 对括号。

（4）计算中，如整数部分多于 8 位，系统显示“OVERFLOW”或“WRONG”（溢出）信息。如有效数字多于 8 位，则系统自动删除 8 位以后的小数。

（5）整个屏幕上有 8 行空间可供书写计算式，每行最多输入 24 个字符（包括空格）。同一行可输入多个计算式，但两个计算式之间至少有一个空格。

（6）如计算式太长，在一行中写不下，可占用下一行。

（7）计算式中不能有空格，否则空格前的内容不能计算。

（8）在计算结束后面允许输入字符，也允许在字符之后继续输入计算式，但字符与计算式之间至少要有一个空格。

（9）“羽毛笔”指示当前书写计算式的位置，可用↑↓←→键来移动。书写计算式与计算结果出现以下情况之一，系统会显示“ WRONG ”（出错）或“ OVERFLOW ”（溢出）信息。

① 计算结果中，整数部分多于 8 位;
② 计算式中的括号多于 5 对或括号不配对;
③ 两个计算式中没有空格;
④ 字符与后面的计算式之间没有空格;
⑤ 计算式中出现除数字和运算符以外的字符;
⑥ 等号左方是空格;
⑦ 运算符后面的负数没有括号。

示例:

在屏幕上输入下列运算式（不要按 = 键），然后请您自行完成这些习题。最后在每个运算式后按 = 键，列出答案，与您的结果相对比:

```
6 × ( 3 + 5 ) - 1
(8 - 3 ) × ( 2 - 1 )
6 × 5 + 6
1 5 ÷ 3 + 3
7 × 3 1 + 4
( 3 + 1 ) × ( 7 + 8 )
( 6 - 4 ) ÷ 2 + 7
```

（10）屏幕刷新及退出

① 按「 Shift+Home 」键或「 Ctrl 」键，可消除原有屏幕显示的内容，继续写入新的计算式。
② 按「 Esc 」键返回主菜单。

4．绘画板

《绘画板》本来是用于为ＢＡＳＩＣ语言配置背景画，因此用「 Esc 」「 Ctrl-C 」命令将返回到ＢＡＳＩＣ。利用内藏的 104 个图形元素，配上不同的调色板，充分发挥您的想象力，您便可以画出美妙的图案。

屏幕上各种参数的含义:

（1）图形设计符号:

图形设计符号一共有 13 组，每组 8 个，共有 104 个，如果按「 Home 」键，则图形从Ａ－Ｍ由下到上一组一组地出现，若按 SHIFT+HOME 键则从 M-A 由下到上一组一组地出现。

（2）图形选择箭头

图形选择箭头指着某一图形符号，按回退键（「 Enter 」键上方标示为“←”的键）则箭头向右移动，按「 Insert 」键，箭头向左移动。

（3）MODE

当你按回车键「Enter」时，图形符号的颜色就会改变。MODE 是符号配色的语句，图形颜色总共有四种颜色可供选择，配色代码 0-3 。配色代码可以在每一个 16*16 点阵（4 个字符的大小）范围内可改变。

（4）坐标显示:

光标在屏幕上移动，它移动的每一个位置都可用水平方向的 X 坐标及垂直方向的 Y 坐标表示出来。在 SELECT ， COPY ， MOVE 状态，都有屏幕光标的位置，而 CHAR 状态没有。

坐标 X 的范围变化: 00-27 （28 位）

坐标 Y 的范围变化: 00-20 （21 位）

操作指令表

按 Esc 键，在屏幕的左上方会出现操作指令表:

SELECT

COPY

MOVE

CLEAR

CHAR

利用↑↓方向键移动箭头“>”来选择操作指令，「Ctrl-C」退出到 BASIC 。

下面分别介绍各个指令:

① SELECT（选择）－具有选择图形符号的作用，在 SELECT 状态下还可以完成配色等一系列的操作。操作过程如下:

(a) 先按 ESC 键显示操作表，按「Home」键或按「Shift+Home」来选择一组图形符号。
(b) 按回退键或按「Ins」键移动“>”选择所需要的图形符号。
(c) 按「Enter」来改变显示中的图形符号的颜色（一共四种）。
(d) 使用方向键↑↓←→使光标移至要显示图形的位置上。（例如: 移动光标至 X:14 ， Y:10 的位置）
(e) 按空格键，选择的符号就显示在光标位置上。这时光标会自动后移，若要连续输入所指定的符号，可连续按空格键。
(f) 按「D」键，可以清除光标位置上的符号。

② COPY（复制）－可以复制所选择的图案於另一个位置上，可以在同一个画面上放置同样的图案多个。

(a) 按 ESC 键，显示操作表;
(b) 移动“>”至 COPY ,
(c) 按空格键进入 COPY 状态;
(d) 移动↑↓←→键将光标移动到要复制的图形位置上;
(e) 若按「Ins」键，符号就会任意移动;
(f) 将光标移动到要接受图形的位置上;

(g) 位置决定后，按回退键，图形便显示在光标位置上。不断用回退键可以连续地复制图形符号。

③ MOVE（移动）－可以把已经显示在屏幕上某一位置上的符号移动到另一个位置。

(a) 按 ESC 键，用↓选择 MOVE 指令;

(b) 按空格键进入 MOVE 状态，然后使用↑↓←→将光标移至欲被移动符号的位置上;

(c) 若按一次「Ins」键，符号可以自由移动；若按两次「Ins」键，符号便会消失;

(d) 按↑↓←→将光标移动到要显示的位置;

(e) 位置决定后按回退键符号就可以显示在光标位置上。

④ CLEAR（清除）－具有清除屏幕上所有图形符号的功能。

(a) 按 Esc 键，显示操作指令表;

(b) 按↓，选择 CLEAR 语句;

(c) 按空格键，屏幕上的内容被清除;

(d) 清除后自动返回选择状态。

⑤ CHAR（符号）－用于显示键盘上英文字母，符号和数字。

(a) 按 ESC 键显示操作指令表;

(b) 按↓选择 CHAR 指令;

(c) 按空格键进入 CHAR 状态，可直接从键盘上把数字，英文字母，符号输入光标的位置。

(d) 若想删除某些图形，可进入 CHAR（文字）状态，用↑↓←→将光标移动到删出的地方，然后按空格键，图形即可消失。

八、F－BASIC

BASIC是 BEGINER'S ALL PURPOSE SYMBOLIC CODE 的缩写，意为初学者通用符号指定代码。是国际上较为普及的一种通用的算法语言。它是一种容易学习而又实用的计算机高级语言。

BASIC分浮点BASIC和整数BASIC两种。浮点BASIC可以进行各种函数如 SIN，LOG 等运算；而整数BASIC只能解决整量运算而没有函数的运算功能。

邦谷小 PC 的 F-BASIC 是浮点及适合编写游戏的 BASIC。既可以编写音乐，动画程序，又可以用来解决一些较为复杂的工程或数学计算，符合基本 BASIC 语言的命令，语法，逻辑运算，程序设计等通用规则标准，非常适合于青少年或初学者学习和使用。

请试着编写以下程序，看看得到什么结果。更深入的编程，请参阅有关教材和後附的邦谷小 PC 的参考资料。

例 1：编一个程序，显示"1997 PCjr of BUNG!!!"

```
10 A=1997
20 B$="Pcjr of BUNG!!!"
```

```
30 PRINT A;B$
40 END

RUN
1997 Pcjr of BUNG!!!
```

例 2: 求 100 的以 E 为底的自然对数。

```
10 PRINT LOG(100)
20 END
```

例 3: 打印出以下图形:

```
      *
     ***
    *****
   *******
  *********
 ***********
*************
```

```
10 CLS
20 FOR X=1 TO 7
30 FOR A=1 TO 2*X-1
40 LOCATE 13+A-X, X
50 PRINT "*"
60 NEXT
70 NEXT
80 END
```

例 4: 编制"九九乘法表"程序

```
10 FOR I=1 TO 9
20 FOR J=1 TO 9
30 A=I*J
40 PRINT I;"*";J;"=";A,
50 NEXT J
60 NEXT I
70 END
```

例 5: 此例为一道猜数字游戏，十次内猜对，得一个"VERY GOOD";没猜对，会告诉你:"YOU ARE STUPID, TRY AGAIN!!"

```
5  A=RND(1)
10 A=INT(RND(1)*5000)
```

```
20 FOR I=1 TO 10
30 INTUT B
40 IF B>A THEN ? "TOO HIGH"
50 IF B<A THEN ? "TOO LOW"
60 IF B=A THEN GOTO 110
70 NEXT I
80 ? "ANSWER: "; A
90 ? "YOU ARE STUPID, TRY AGAIN!!"
100 GOTO 10
110 ? "VERY GOOD!!"
120 END
```

键入"RUN"后，会出现"?"号，您可在"?"号后键入 5000 以内的整数，若您键入的数高于答案，屏幕提示"TOO HIGH"，否则是"TOO LOW"，您一次一次试探性缩小范围，就可在十次内猜对，很有趣，试一试。

此例中用"?"代替了"PRINT"，是合法的 BASIC 命令。

例 6: 请编一个卡通(马力沃)走动的程序

```
10 CLS: CGSET, 2
20 SPRITE ON
30 DEF MOVE(0)=SPRITE(0, 3, 4, 255, 0, 2)
40 MOVE 0
```

RUN 马力沃开始走动
ERA 0 马力沃消失
MOVE 0 马力沃继续行走

例 7: 请用 MOVE 语句编一个卡通(马力沃)八方走的程序。

```
10 CLS
20 SPRITE ON
30 CGSET 1, 0
40 FOR N=0 TO 7
50 DEF MOVE(N)=SPRITE(0, N+1, 3, 255, 0, 0)
60 NEXT
70 MOVE 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
80 GOTO 70
```

例 8: 屏幕颜色万花筒

程序如下:

```
10 FOR I=1 to 671
20 PRINT CHR$(255);:NEXT
```

```
30 X=RND(28):Y=RND(24):Z=RND(4)
40 CORLOR X, Y, Z
50 GOTO 30
60 END
```

九、声像教学

“声像教学”是将立体声放音机，声像专用磁带和小 PC 相接合的最实用家庭教学节目之一．利用市售的 200 多种声像教学磁带，可以进行电脑幻灯教学，丰富的图像和高质量的配音会对你的学习有极大的帮助．选择了小 PC 的声像教学后，屏幕显示声像教学版面．双声线一端插入录音机耳机插孔，另一端插入主机上的声像功能接口，将声像录音磁带放入录音机并按下ＰＬＡＹ键，您就可以在知识的海洋里遨游了．

您想需要更多的学习内容，你必须去“音像商店”选购有关“声像教学磁带”．请注意，声像带与一般录音带不能等同，选购时一定要询问清楚，以防购错。

II.中英文磁盘操作系统 MCDOS 用户手册

一、 MCDOS V1.0 简介

MCDOS 是一种通用型磁盘操作系统软件，与「邦谷小 PC 」的硬件系统一道构成普及型家用电脑系统。 MCDOS 操作系统绝大部份和 PC 微机的磁盘操作系统 MS-DOS V5.0 相同，它的系统构成、文件格式、执行命令和用户界面等也与 PC 微机的十分相似。因此，学会了 MCDOS，也就同时掌握了 PC 微机 MS-DOS 的使用。

MCDOS 操作系统本身放置软磁盘中，小 PC 上的 BIOS 将磁盘中的操作系统程序装人到内存中运行。操作系统仅要求极少的内存用於放置最基本的外设输入/输出操作命令(如磁盘、显示、键盘、操纵杆等)，统称为 BIOS，其它的高级命令全部由操作系统及应用程序完成。由於整个操作系统都存放在 RAM 中，因而要求电脑要有足够的内存来运行系统和各种应用程序。电脑系统的这种构成格局同目前使用的学习机的小规模内存在本质上完全不同，这也是学习机与电脑系统观念及应用领域的最大差别。

MCDOS 是中/西文兼容的操作系统。在西文方式下，系统及 DOS 命令的提示信息用英文显示；在中文方式下，所有提示信息则都用中文显示。系统启动後处於西文状态(30 行、 31 行列),通过 DOS 命令或热键可以切换到中文状态(14 行+提示行、31 列)。中文/西文显示方式之间可以通过 DOS 命令或热键随时切换。

MCDOS 可以把一个实际的软驱当作两个软驱设备使用(A 和 B)。在某个时间软驱当作 A 盘用，另一时间软驱又当作 B 盘用，这由用户输人的命令来决定。 A 盘和 B 盘切换时系统会有相应的换盘提示，只要按系统的提示更换软盘，单个软驱也能起到双软驱相近的作用。

二、 MCDOS 系统启动

把标有 MCDOS V1.0 的系统盘插到小 PC 的软盘驱动器内，然後启动小 PC；或者在小 PC 已经启动的情况下按 RESET 键，电脑在自检完成後就转人读软盘，启动操作系统。

操作系统开始启动时，首先根据系统配置文件(CONFIG.SYS)提供的信息来设置软件系统等。在默认情况下，操作系统调人命令解释器(COMMAND.CMD)开始了操作系统的命令接收操作。

命令接收操作会首先从启动盘上查找自动批命令文件(AUTOEXEC.BAT)是否存在。如批命令文件存在，系统从这个文件中逐行读人其中的文本内容，把它作为 DOS 的命令逐一执行。用户可以把自己每次系统启动时所必须的操作命令放人批命令文件中，如启动中文系统、装人输人法、设置打印机驱动程序等，省去了每次启动时繁琐的重复操作。如果启动盘上没有自动批命令文件，系统将提示用户输人系统的日期和时间。最後系统显示出命令提示符("A>"或"C>")进人接收命令状态，用户通过键盘输人所要运行的 DOS 命令或应用程序。这样 MCDOS 的整个启动过程就完成了。

三、系统构成文件

MCDOS.SYS	操作系统内核程序
COMMAND.CMD	系统命令解释程序
CONFIG.SYS	系统设备配置文件
AUTOEXEC.BAT	系统自动执行批处理文件
XXXXXXXX.CMD	DOS 命令文件
XXXXXXXX.EXC	DOS 可执行文件
XXXXXXXX.GAM	DOS 控制下的游戏程序

1. CONFIG.SYS 文件

CONFIG.SYS 是一个文本文件，其中每一行表示了一个设备配置命令，CONFIG.SYS 中的命令要按下面介绍的次序编写。

（1）DEVICE

DEVICE 命令可以加载 DOS 命令文件(文件扩展名.CMD)和设备驱动文件(文件扩展名.SYS)，命令格式为:

DEVICE=XXXXXXXX.CMD　　参数字符串

或　DEVICE=XXXXXXXX.SYS　　参数字符串

"参数字符串"是紧跟在文件名後的字符串。

（2）SHELL

SHELL 命令用於改变 MCDOS 的默认 SHELL(外壳)COMMAND.CMD，指定其它程序为 MCDOS 的 SHELL(必须是 CMD 类型的文件)，书写格式为:

SHELL=XXXXXXXX.CMD　　参数字符串

"参数字符串"会存放在执行 DOS 程序的参数区中。

2. AUTOEXEC.BAT 文件

AUTOEXEC.BAT 一个 MCDOS 的批处理命令文件， MCDOS 启动时自动执行这个文件。

AUTOEXEC.BAT 是个文本文件，其中的每一行就是一条 DOS 操作命令。要使 AUTOEXEC.BAT 能正确执行，它的每一个命令都要完全按照 DOS 命令要求的格式书写。 AUTOEXEC.BAT 的 DOS 命令可以是 DOS 内部命令，或是 DOS 外部命令，也可以是其它应用程序。

AUTOEXEC.BAT 中还可以执行其它 DOS 批处理文件(BAT)，但在 AUTOEXEC.BAT 中这个批处理命令後的操作命令不会再执行，直接跳到另外的批处理命令执行。

3. DOS 命令文件

DOS 命令文件的文件扩展名为 CMD 。 CMD 文件是一种小型的执行程序类型(单页)，程序最大不超过 38K 字节。 CMD 程序可在 DOS 命令行或在批处理文件中

运行。

4. DOS 可执行文件

DOS 可执行文件的文件扩展名为 EXC 。 EXC 文件是一种大型的执行程序类型，可以有多个页的程序和数据构成。 EXC 程序可在 DOS 命令行或在批处理文件中运行。

四、 DOS 内部命令

DOS 内部命令是由 COMMAND 内部处理的命令，不需要外部命令程序即可运行。

1. DIR 列出磁盘文件目录

命令格式： DIR [盘:][文件名][/P]

说明： DIR 用於列磁盘文件的目录，显示出所列文件的文件名、扩展名、文件大小、文件日期的信息。最後把所显示的文件个数、文件长度的总和以及磁盘的剩余空间一起显示出来。

参数定义:

"盘:" 可选参数，表示列文件目录的盘号。"A:"表示 A 盘、"B:"表示 B 盘，如盘号参数缺省表示取当前默认的盘号(提示符盘号)。

"文件名" 可选参数，指明要列的文件名。文件名中可以包含通配符"*"或"?"。"*"表示多个任意字符，"?"表示一个任意字符。如不指定盘号表示列出当前提示符默认盘号中的文件。所要列的文件名缺省时表示要列出盘中所有的文件。

"/P" 可选参数，表示分页显示。当文件太多一屏显示不下时，可以用此开关参数，表示每满一屏後自动停下等待按入一键后再显示下一屏目录。

2. COPY 复制文件

命令格式： COPY [源盘:]源文件名　　[目的盘:][目的文件名]

说明： COPY 用於把一个或多个文件复制到另一处。源文件名和目的文件名前都可以带盘号参数，可以用於不同磁盘之间的复制。当要复制的目的文件已存在，用户会被提示是否要复盖原有的文件(YES/NO/ALL)， Y 表示复盖， N 表示不复盖， A 表示所有都复盖。

参数定义:

"源盘:" 可选参数，表示源文件的盘号。"A:"表示 A 盘、"B:"表示 B 盘，如盘号参数缺省表示取当前默认的盘号(提示符盘号)。

"源文件名" 表示要复制的源文件的文件名。源文件名可以用通配符"*"或"?"来选择多个文件进行复制。

"目的盘:" 可选参数，表示目的文件的盘号。"A:"表示 A 盘、"B:"表示 B 盘，如

盘号参数缺省表示取当前默认的盘号(提示符号盘).

"目的文件名" 可选参数，表示复制後的文件名。缺省时表示目的文件名与源文件名同名，此时源盘与目的盘必须是不同的盘号。目的文件名也可用通配符"*"或"?"，但前提是必须选了多个源文件，且源文件名与目的文件名能形一一对应的关系。如源文件名为多个文件、目的文件名为一个文件，表示多个文件合并到一个文件。

3． REN 文件改名

命令格式: REN [盘:]源文件名　目的文件名

说明: REN 用於把一个或多个文件名改为另名一个或多个文件名。

参数定义:

"盘:" 可选参数，表示源文件的盘号，"A:"表示 A 盘、"B:"表示 B 盘，如盘号参数缺省表示取当前默认的盘号(提示符盘号).

"源文件名" 表示要改名的源文件的文件名，源文件名可以用通配符"*"或"?"来选择多个文件进行改名。

"目的文件名" 表示要改成的文件名。目的文件名前不能有盘号，文件仍在原来的盘上，目的文件名也不能缺省.

4． TYPE 显示文件

命令格式: TYPE [盘:]文件名

说明: DEL 用於显示磁盘上的文件，被显示的文件的内容要求都是可显示的西文或中文字符，显示过程中可以按 Ctrl-S 或 Pause 键暂停阅读，按任一其它键後可继续显示。

参数定义:

"盘:" 可选参数，表示文件所在的盘号。"A:"表示 A 盘、"B:"表示 B 盘，如盘号参数缺省表示取当前默认的盘号(提示符盘号).

"文件名" 表示要显示的文件名。文件名中不能用通配符，一次只能显示一个文件。

5． DEL 删除文件

命令格式: DEL [盘:]文件名

说明: DEL 命令用於删除磁盘上的一个或多个文件。

参数定义:

"盘:" 可选参数，表示文件所在的盘号。"A:"表示 A 盘、"B:"表示 B 盘，如盘号参数缺省表示取当前默认的盘号(提示符盘号).

"文件名" 表示要删除的文件的文件名。可以用通配符"*"或"?"来选择多个文件进行删除。当要删除所有文件时(*.*)，用户会被提示删除确认(Y/N)，回答

Y 表示全部删除。

6．ERASE 删除文件

命令格式: ERASE [盘:]文件名

说明: 与 DEL 命令完全相同。

7．DATE 设置日期

命令格式: DATE [MM-DD-YY]

说明: DATE 用於设电脑系统的时钟日期。由於系统没有内置实时钟，每次开机启动时自动设置为 1995 年 1 月 1 日。为了保证用到系统日期时(如建立文件)的正确性，每次系统启动时最好能设置一次正确的日期。如果加配了时钟卡或包含时钟电路的多功能卡，便只须在有需要时设置或修正一次日期和时钟。

参数定义:

"MM-DD-YY" 可选参数，表示要输入的日期。其中， MM 为月(01-12); DD 为日(01-31); YY 为年(80-99 或 1980-2099)。参数必须在指定的范围之内，否则被视为无效参数。如没有"MM-DD-YY"参数，或输入的参数无效时，则在显示了系统当前的日期後用户被提示输入新日期，输入格式与"MM-DD-YY"相同。

8．TIME 设置时间

命令格式: TIME[HH[:MM[:SS]]]

说明: TIME 用於设电脑系统的时钟时间。由於系统没有内置实时钟，每次开机启动时自动设置为 00 时 00 分 00 秒。为了保证用到系统日期和时间时(如建立文件)的正确性，每次系统启动时最好能设置一次正确的日期和时间。如果加配了时钟卡或包含时钟电路的多功能卡，便只须在有需要时设置或修正一次日期和时间。

参数定义:

"HH" 可选参数，表示要输入的时。 HH 的取值范围为 00-23 。 HH 必须在指定的范围之内，否则被视为无效参数。

"MM" 可选参数，表示要输入的分。 MM 的取值范围为 00-59 。 MM 必须在指定的范围之内，否则被视为无效参数。"MM"参数必须在有"HH"参数的前提下才有效， HH 与 MM 之间要有一个冒号":"。

"SS" 可选参数，表示要输入的秒。 SS 的取值范围为 00-59 。 SS 必须在指定的范围之内，否则被视为无效参数。"SS"参数必须在有"HH"和"MM"参数的前提下才有效， MM 与 SS 之间要有一个冒号":"。

如 TIME 没有参数，或输入的参数无效时，则在显示了系统当前的时间後用户被提示输入新的时间，输入格式与"[HH[:MM[:SS]]]"相同。

9．CLS 清除屏幕

命令格式: CLS

说明: CLS 命令用於清除当前屏幕的显示内容。

１０． REM 注释

命令格式: REM [字符串]

说明: 注释命令常用於批处理文件(BAT)中，使其后出现的文字包括命令不被执行，起到注释作用。当 REM 用於 DOS 命令行之中时，不论它後面输入的字符串是什麼都不起作用。

五、 DOS 外部命令

DOS 外部命令存放在磁盘中。运行 DOS 外部命令时，可以在命令之前加盘号，指定外部命令运行的盘位置。

１． COMMAND DOS 命令解释器

文件名: COMMAND.CMD

命令格式: COMMAND [/P][/C 命令][/K 程序名][/?]

说明: COMMAND 是 MCDOS 的核心命令解释器，该程序负责管理命令行，接收用户的命令输入，对输入的 DOS 内部命令进行解释处理，对外部命令进行解释并交由 DOS 处理。在启动 MCDOS 时已有一个 COMMAND.CMD 在系统内驻留，运行 COMMAND 後，将驻留另一个命令解释器副本。

参数说明:

"/P" 可选参数，表示永远驻留内存，不能用 EXIT 命令退出驻留。

"/C 命令" 可选参数，表示由 COMMAND 执行指定的"命令"，执行完後 COMMAND 不驻留。

"/K 命令" 可选参数，表示由 COMMAND 执行指定的"命令"，执行完後 COMMAND 驻留。

"/?" 可选参数，表示仅显示出 COMMAND 的使用说明。

２． MCCDOS 启动中文系统

文件名: MCCDOS.CMD

命令格式: MCCDOS[/Zn][/S][/W][/U][/?]

说明: MCCDOS 主要用於启动中文系统或与设置中文/西文显示方式等有关的操作。 MCDOS 启动後，系统开始在西文方式工作，在这种方式下不能显示中文及处理有关中文的各种操作用。 MCCDOS 可以启动中文系统，并通过开关设置中/西文显示方式等。

参数说明:

"/Zn" 可选参数，表示驻留汉字库的大小。对於没有硬件汉字库或只有部份汉

字库的电脑系统，"/Zn"用来设置所要驻留汉字库的大小。n 的值可以是 1 至 4，分别表示驻留少量、常用、一级、二级国标字库。数值越大占用的内存就越大(有硬件字库的部份不占用内存)。"/Zn"开关没有时，程序会在运行後用对话框的形式提问输入，用户可根据提示作出上述相似的选择。"/Zn"仅在第一次运行 MCCDOS 时才是有效的参数。

"/S" 可选参数，表示显示方式要在中文/西文之间切换。

"/W" 可选参数，表示显示方式切换到西文方式。上述的"/S"和"/W"参数都没有时，默认显示方式切换到中文方式。

"/U" 可选参数，表示卸出中文系统。中文系统从内存中卸出，在下次启动中文系统之前，只能工作在西文方式。

"/?" 可选参数，表示显示出 MCCDOS 的简要使用说明。

在中文显示方式下，以下热键用於输入法及显示方式的控制。

Alt/F1	国标/区位输入法
Alt/F2-Alt/F8	外挂输入法
Alt/F9	符号输入
Alt/F10	英文和数字输入
Ctrl/F7	中文/西文显示方式切换
Ctrl/F9	半角/全角输入切换

3. PINYIN 拼音输入法

文件名: PINYIN.CMD

命令格式: PINYIN

说明: PINYIN 把拼音输入法装入驻留内存。拼音输入法装入後，在中文方式下按 Alt/F2 键即可启动拼音输入，PINYIN 完全按照汉语拼音全音规则，接收小写字母的 a-z 字符，采用边输入边显示边选择的方法。PINYIN 支持汉语多音字和拼音四声功能，重码字在提示行的显示按照汉字的使用频度排放。随著拼音编码的输入，在汉字提示行出现相应编码的汉字，此时可以按 1-6 或 Alt/1-Alt/6 键选取相对应的汉字。当提示行一行显示不下时可用"，"或"."向前或後翻页。如仅需要显示拼音四声中的其中一种发音的汉字，按 F1-F4 键後在提示行仅能显示选中发 1-4 声的汉字。

4. FORMAT 格式化磁盘

文件名: FORMAT.CMD

命令格式: FORMAT 盘:[/S][/L]

说明: FORMAT 用於新软盘的格式化，或用於生成可启动的系统盘。命令输入完後，用户被提示插入要格式化的新软盘，插入新盘按回车後就开始格式化磁盘了。FORMAT 可以格式化 1.44M 倍密度软盘和 720K 单密度软盘。

参数定义:

"盘:" 表示格式化磁盘的盘号，"A:"表示 A 盘、"B:"表示 B 盘，盘号参数不能缺

省。

"/S" 可选参数，表示要生成系统盘，加"/S"格式化时，要求格式化完成後，自动在磁盘上写入系统盘数据信息，然後这个磁盘就可以作为系统盘启动了，没有"/S"时，默认不生成系统盘。

"/L" 可选参数，表示格式化 720K 低密度软盘，当所用的软盘是 720K 低密度时，要加"/L"开关，否则按 1.44M 高密度软盘来格式化，没有:"/L"时，格式化 1.44M 软盘。

5. DOSKCOPY 磁盘复制

文件名: DISKCOPY.CMD

命令格式: DISKCOPY [源盘: [目的盘:]][/V]

说明: DISKCOPY 用来把一张软盘复制到另一张软盘，产生一个备份。命令输入完後用户被提示分别插入源盘和目的盘， DISKCOPY 支持单软驱的磁盘复制，可以复制 1.44M 高密盘和 720K 低密盘，但不能交叉复制。由於电脑的内存大小有限，在单软驱系统中，复制一张盘可能要多次更换源盘和目的盘，这属於正常情况。更换磁盘的次数取决於内存的剩余大小及磁盘的容量。在复制时要注意提示正确插入源盘或目的盘，以免失误破坏源盘。为了防止操作失误，最好复制前将源盘拨到写保护位置。

参数定义:

"源盘:" 可选参数，表示要复制的源盘号。"A:"表示 A 盘、"B:"表示 B 盘，如源盘号参数缺省表示当前默认的盘为源盘(提示符盘号)。

"目的盘:" 可选参数，表示要复制到的目的盘号。"A:"表示 A 盘、"B:"表示 B 盘，如目的盘号参数缺省表示当前默认的盘为目的盘(提示符盘号)。"目的盘:"参数必须在有"源盘:"参数时才能输入。

"/V" 可选参数，表示复制後需要校验。为了确保复制後的磁盘正确无误，可以加上"/V"开关。但要校验时复制速度会有所减慢，为提高复制速度可不用"/V"开关。没有"/V"时，默认不校验。

6. KEYTEST

文件名: KEYTEST.CMD

命令格式: KEYTEST

说明: KEYTEST 用于测试电脑的键盘。每按一个键(或组合键)时，如果有键码产生，程序就把键的 ASCII 码和扫描码显示出来。最後按 Ctrl/ESC(按住 Ctrl 键的同时按下 ESC 键)退出程序。

六、 DOS 命令行编辑

在屏幕最左边显示出当前默认的磁盘符和">"字符後， DOS 就处于命令行方式。如:

A>

在这种方式下， DOS 除了接收用户输入的各种命令字符外，还可以接收一些功能键，便于命令的编辑。功能键编辑命令是基于上一次命令行输入的字符而言的，主要用于重复使用上一次命令行的输入，减少击键次数。

1． F3 功能键

F3 键用于重复输入上一次命令行的内容。重复输入字符的个数及位置取决于已经输入了的字符个数，从这个位置开始重复上一次的剩余输入。例如上一次输入的命令为"DIR *.BAK"，如果本行已经输入了"DEL" 三个字符，那麽按 F3 键就把上一次输入剩下的" *.BAK"在"DEL"後重复输入，等效于输入了"DEL *.BAK"命令。最後要用「回车」键结束命令。

2． F1 功能键

F1 键用于重复输入上一次命令行中一个字符的内容。重复输入的字符取决于已经输入了的字符个数，从这个位置开始重复上一次输入的一个字符。例如上一次输入的命令为"DIR *.BAK"，如果本行已经输入了"DEL" 三个字符，那麽按 F1 键就把上一次输入剩下的第一个字符" "(空格)输入了，变为"DEL "。重复按 F1 键最从变成输了"DEL *.BAK"命令。

3． F2 功能键

按 F2 键後要接著再输入一个字符键，用于重复输入，直至上一次输入中的剩余字符内有所按的字符(不包括这个字符)。重复输入字符的开始位置取决于已经输入了的字符个数。例如上一次输入的命令为"DIR *.BAK"，如果本行已经输入了"DEL" 三个字符，那麽按 F2 键後再输入一个"K"字符後就把上一次输入剩下的" *.BA"输入了(不包括"K"字符)，等效于输入"DEL *.BA"命令。只要再输入一个"D"字符及「回车」键就等于输入并执行"DEL *.BAD"命令。

4． F4 功能键

按 F4 键後接著再输入一个字符键，用于跳过一部份上一次命令行输入的字符，直至遇到所按的字符(不包括这个字符)。开始跳过的起始位置取决于已经输入了的字符个数。例如，上一次输入的命令为"DIR *.BAK"，如果本行已经输入了"DEL" 三个字符，那麽按 F4 键後再输入一个"A"字符後，就跳过了"*.B"(不包括"A"字符)。此时再按 F3 键，把剩下的"AK"输入，等于输入了"DELAK"命令。

5． 退後键

退後(BackSpace)键用于删除命令行的前一个字符。上一次命令行的输入位置也同时退一。例如，上一次输入的命令为"DIR *.BAK"，如果本行已经输入了"DEL" 三个字符，那麽按退後键後，字符"L"就被删去，剩下"DE"两个字符。上一次输入命令的指针指回"R"位置。如此时按 F1 键，字符"R"被重复输入，命令行变为"DER" 三个字符。

6. 右箭头(→)功能键

右箭头功能键与 F1 功能键完全相同。

7. 左箭头(←)功能键

左箭头功能键与退後(BackSpace)键完全相同。

8. ESC 键

ESC 键用于取消本行的全部字符输入。屏幕显示出"\"字符表示本行所有的字符已被删除。

III. 参考资料

学习计算机不仅要学会操作，更重要的是要学会用一套逻辑控制的方法指令计算机按我们构想的方式去运作。学习用编写计算机程序就是一个十分好的方法，令我们逐步掌握这种能力。并明了计算机上使用的各种软件都是人们应用多种计算机语言所编写的程序的集合。然而，计算机只能接受二进制代码的命令和数据，这种代码常称机器语言。这种机器语言都是由"0"和"1"两种数字组成的数据串，人们在编程使用时不易读懂或记住。因此，人们根据不同的规范和约定创造了各种各样的计算机语言，如汇编语言、 BASIC 、 FORTRAN 、 LOGO 、 C 、等等。所有的语言都要"翻译"成机器语言，计算机才能接收，这种"翻译过程"叫汇编或编译。在众多的语言中，汇编语言是最接近"机器语言"，"翻译"起来最快最容易，但它是一种符号语言，还比较难学难记，不适合初学者学习。

BASIC 语言意为"初学者通用符号指令代码"，是国际上较为普及的一种通用的算法语言。

BASIC 又分为整数 BASIC 和浮点 BASIC，整数 BASIC 只能解决整量运算而没有函数运算功能;浮点 BASIC 则可以解决各种实数和函数的运算。 MC-BASIC(邦谷小 PC BASIC)是浮点 BASIC，同时扩充了动画处理功能，结合绘画板和音乐，可以编写适合于教学的实用程序。有关 BASIC 理论请参阅其它有关参考书籍，此处不详叙。

关于文中的几个术语:

卡通，动画， SPRITE 均指可以在屏幕上随意移动的角色图形;

背景指用于显示文字的屏幕画面，或称为 TEXT 背景;

绘画(BG GRAPHIC)指用于显示背景绘画板的屏幕画面;

三者的关系是:屏幕可以分别显示背景或绘画，或各显示其中一部分，卡通可以在背景或绘画上自由移动，既可以盖住背景或绘画，也可以被其遮住。

一、 MC-BASIC 基本指令

MC-BASIC 除符合基本 BASIC 语言的命令、语法、逻辑运算、程序设计等通用规则标准外，其显著的特点是在简化指令的前提下，使您利用最简单的程序、最少的容量便可以完成卡通动画制作和利用背景绘画(BG GRAPHIC)，因此特别适合于青少年或初学者学习和使用。

系统指令介绍(注:[]中为能够识别该指令的缩写形式，下同)

1. 直接指令

（1） CLEAR[CL.]

功能:规定用户程序可使用的范围

语法:CLEAR&Hxxxx(&H 表示其后数值为十六进制数)

说明:

① 为了防止因用户程序太长而与 BASIC 系统内存的空间相冲突，用 CLEAR 来规定程序可使用的内存空间范围。
② 在程序中， CLEAR 指令不带参数时，可清除内存中的所有变量。

（2） NEW

功能:清除内存中原有的所有用户程序及数据。

语法:NEW

说明:防止因原来数据而使新程序的执行产生的误动作，执行完该指令后，电脑回复到待命状态。

（3） LIST[L.]

功能:将程序按行号从小到大的顺序显示在屏幕上。

语法:LIST[m-n]

m...要列程序部分的开始行号

n...要列程序部分的末尾行号

说明:

① 用于察看程序
② LIST 指令可以看程序的任一部分

LIST m:	列出行号为 m 的那一行程序
LIST m-:	列出以 m 行开始至结尾
LIST -n:	列出起始行号至 n 行号
LIST m-n:	(m<n):从 m 行号至 n 行号(若 m>n ，则只列出 m 行号)
LIST:	将程序从头至尾全部列出。

(注: { } 中为可选项，下同)

（4） RUN[R.]

功能:使程序运行

语法:RUN n

n: 表示从 n 行号开始执行

说明:输入 RUN 指令且不带参数时执行整个程序

（5） CONT[C.]

功能:使中断的程序继续往下执行。

语法:CONT

说明:

① 用 CONT 指令可使被 S t o p 指令暂停的程序继续执行下去
② 运行中，当某一行号的程序发生错误(ERROR)讯息而中断程序时，亦可用 CONT 指令使程序继续执行下去。

（6） SYSTEM[S.]

功能:从 BASIC 退出。

语法:SYSTEM

说明:程序是被保护的，重新进入 BASIC 系统时，旧的程序仍然存在。

2. 数据输入输出指令

(1) =

功能:代入

语法:变量名=要赋的值

(注:变量名必须用英文字母)

说明:

① 代入是将"="右边数值或变量代入左边的变量值，右边的变量须在该语句之前被定义。

② "="两边的形式必须是:左边为数值变量时，右边为数值型的表达式;左边为字符变量时，右边为字符型的表达式。

(2) PRINT[P.或?]

功能:将程序计算结果或数据资料打印出来

语法:PRINT 常数、变量、表达式

说明:

① 户可以用 PRINT 指令显示程序中运算的结果以及程序读出的资料，也可以将字符串、变量、常数列出。

② 可以同时显示多个内容，但中间需用";"或"，"分开。

(3) INPUT[I.]

功能:执行程序时，从键盘输入数据资料。

语法:INPUT "提示信息" ";" 或"，" 变量，变量......

说明:

① 当程序执行到 INPUT 指令时，系统立即停止执行，并显示"?"等待用户从键盘输入数据资料后，再执行下一个指令。

② "提示信息"直接显示在屏幕上，若用";"分开变量，则在显示"?"后等待输入;若"，"分开变量，则会显示"提示信息"后直接等待输入。

③ 多个变量时，各个变量之间需用"，"分开，输入的资料数据亦用"，"区分。

(4) LINPUT[LIN.]

功能:读取一整行的数据，包括段落的分隔符号。

语法:LINPUT "提示信息" ";" 或 "," 字符变量

说明:LINPUT 与 INPUT 相同点都是从键盘上输入数据资料，不同之处是 LINPUT 指令中的"，"及提示信息均可以当作资料输入，但整个输入不得超过 31 个字符。

(5) READ[REA.]

功能:读取数据指令

语法:READ 变量(，变量，变量......)

说明:

① 有 READ 指令，一定要有 DATA 配合，且 DATA 提供的数据个数不能少于 READ 数据的个数。否则，就会发生错误，除非输入 RESTORE 指令恢复从头再用 DATA 数据。

② READ 指令依次将 DATA 提供的数据赋给 READ 后的变量。

（6）DATA[D.]

功能:为 READ 提拱数据

语法:DATA 数据(，数据，数据，......)

说明:

① 配合 READ 指令使用，规定数据让 READ 读取。

② 可提供数据和字符串，若提拱的是字符则要用双引号将它括起来(如"abc")。

（7）RESTORE[RES.]

功能:恢复数据定义 DATA 的指针，使数据可以重新读取。

语法:RESTORE 行号

说明:

① RESTORE 指令可使此行起的数据重新供 READ 指令使用，可避免一些数据重复编写时造成的程序过长，不易读，易出错等缺点，从而提高程序的设计质量。

② 行号指明恢复那一行开始的数据，若无行号，则恢复所有数据。

（8）SWAP[SW.]

功能:变量内容交换指令。

语法:SWAP 变量 1，变量 2

说明:可将同类型的两个变量中的内容相互交换。两变量的类型不同则不能交换。

（9）INKEY$[INK.]

功能:从键盘输入一个字符，成为此函数的值。

语法:INKEY$n

说明:

① 从键盘输入一个字符，成为此函数的值。

② 省略参数 n 时，键入字符作为函数值。不按键，则函数值为 0.

③ 当 n=0 时，光标会等待到键入一个字符为止。

3. 函数指令

（A）数值函数

（1） ABS[AB.]

功能:绝对值函数

语法:ABS(X)

说明:

① 函数结果为 X 的绝对值
② X 的范围为:-32768 ~ +32767

（2） SGN[SG.]

功能:符号判别函数。用来判别变量的正负值或为 0

语法:SGN(X)

说明:

X>0 时， SGN(X)=1
X=0 时， SGN(X)=0
X<0 时， SGN(X)=-1

（3） RND[RN.]

功能:随机函数

语法:RND(X)

说明:可产生一个小于 1 的随机数

（B）字符函数

（1） ASC[AS.]

功能:将字符转化成字符内码--ASCII 码

语法:ASC(字符)

说明:该函数用于求某一字符的 ASCII 码

（2） CHR$[CH.]

功能:将 ASCII 码转换成相应的字符。

语法:CHR$(X)

说明:

① X: ASCII 码，其值为 0 ~ 255
② ASC 与 CHR$是相反函数。

（3） VAL[VA.]

功能:将十六进制转换成十进制数

语法:VAL(&Hxxxx)

说明:十六进制数的取值范围为:&H0000 ~ &HFFFF

（4） STR$[STR.]

功能:把数值型数据转换成字符型数据

语法:STR$(X)

说明:把数值型数据转换成字符型数据

（5）HEX$[H.]

功能:将十进制数转换成十六进制数

语法:HEX$(X)

说明:

① 将十进制数转换成十六进制数
② X 的取值范围为:-32768 ~ +32767

（6）LEFT$[LEF.]

功能:从字符串的左边取出指定数目的字符。

语法:LEFT$(字符串， n)

说明:

① 字符串最多可以有 31 个字符。
② n 表示从左边取 n 个字符。

（7）RIGHT$[RI.]

功能:从字符串的右边取出字符。

语法:RIGHT$(字符串， n)

说明:

① 字符串最多可以有 31 个字符。
② n 表示从右边取 n 个字符。

（8）MID$[ML.]

功能:取出字符串中任意位置和数目的字符。

语法:MID$(字符串， m， n)

说明:

① 字符串最多 31 个字符。
② m:从字符串的左边开始数的第 m 个字符。
③ n:取字符的个数。

（9）LEN[LE.]

功能:计算字符串的长度

语法:LEN(字符串)

说明:计算字符串的长度，包括空格。

（C）其它函数

（1）POS

功能:了解光标在目前画面上的水平位置。

语法:POS(数值)

说明:数值一般用 0~30 的范围。

（2） CSRLIN[CSR.]

功能:给出光标在垂直方向的坐标值。

语法:CSRLIN

说明:函数值的范围为 0 ~ 23

（3） FREE[FR.]

功能:取得内存单元剩余的可用字节数目。

语法:FREE

说明:可用此函数了解内存单元的剩余数目，以防止程序太长而丢失数据。

4．程序转向指令

（1） GOTO[G.]

功能:无条件地跳到其它程序行执行。

语法:GOTO　n

说明:

① n 表示某一个行号。
② 无条件跳转 n 行程序执行。

（2） RETURN[RE.]

功能:由子程序返回主程序。

语法:RETURN　n

说明:

① N 为指定返回的行号。
② RETRUN 是与 GOSUB 成对使用的。在不带 n 的时候，返回到 GOSUB 下面的一行继续往下执行。

（3） GOSUB[GOS.]

功能:子程序调用语句。

语法:

① n 为子程序开始的行号。
② 当程序中经常用到某一段完整的程序时，不必每次重写，可把该段程序写成子程序。使用时用 GOSUB 指令去调用，子程序执行完后自动返回主程序中继续往下执行。
③ 子程序的最后一条语句必须是 RETURN 。

（4） IF...THEN...[IF.TH.]

功能:条件转移语句，可以根据条件的成立与否转向不同的处理程序。

语法:IF 表达式 THEN 语句或行号。

说明:

① 表达式指逻辑判别表达式。

② 语句或行号:指判断因素成立时所要转去的语句或行号。
③ IF 与 THEN 组成 -个完整的语句，必须一起使用。

（5）ON[O.]

功能:控制转向语句，随着变量的值不同而分别执行不同的功能。

语法:ON 变量

（6）STOP[STO.]

功能:暂停语句

语法:STOP

说明:

① 在程序中使用 STOP 语句可暂时中断程序执行，以便测试或检查执行过程中各有关变量。
② 若要继续执行，输入 CONT 指令。

（7）END[E.]

功能:程序结束语句。

语法:END

说明:END 表示程序全部执行完毕，停止执行。

5．循环指令

（1）FOR...TO...STEP...NEXT[F.TO.ST.N.]

功能:反复执行 FOR-NEXT 循环间的处理。

语法:FOR 变量=m TO n STEP s ...NEXT

说明:

① m: 循环变量初值
n: 循环变量终值
s: 循环增量
...表示循环体(完成某一功能的程序段)
② 若省略 STEP s，则循环量为 1。
③ FOR 和 NEXT 须是一一对应，否则会出现"NF ERROR"的错误信息。

6．定义与说明指令

（1）DIM[DI.]

功能:数组说明语句。

语法:DIM 变量名(m1， m2)变量名...

说明:

① 在 DIM 语句下可以同时定义多个下标变量
② 单下标变量的个数是(m1 + 1)个，双下标变量的个数是(m1 + 1)*(m2+1)个

③ m1 ≥ 0， m2 ≥ 0

（2） REM

功能:REM 叙述

说明:

① 用户来注释原程序，但程序运行时并不执行 REM 之后的任何命令。
② REM 后面的叙述以 255 个字符为限。

（3） KEY[K.]

功能:设定功能键

语法:KEY n，"字符串"

说明:

① n: 要设定的功能键号码
② 字符串: 功能键所代表的意义，最多可达 15 个字符。
③ 键盘提供了自定义功能键，可以重新进行设定，以符合用户需要。
各键原功能如下:

F1:LOAD	F5:SPRITE
F2:PRINT	F6:CONT
F3:GOTO	F7:LIST
F4:CHR$	F8:RUN

（4） KEYLIST[K.L.]

功能:将功能键的定义状态显示在屏幕上。

语法:KEYLIST

（5） PAUSE[PA.]

功能:暂停指令。用于暂时停止程序的执行。

语法:PAUSE n

说明:

① n: 0 ~ 32767，该数据表示停止的时间。
② 省略 n 时，程序一直停止值到从键盘上按人任一个按键为止。

7. 声音控制指令

（1） BEEP[B.]

功能:使扬声器发出蜂鸣声。

语法:BEEP

（2） PLAY[PL.]

功能:演奏音乐资料

语法:PLAY 音乐资料(注:下述字符变量称作音乐资料)

① 拍子以 T1 ~ T8 指定拍子， T1(快)， T8(慢)
② 音色效果以 Y0~Y3 指定音色

Y0:12.5%; Y1:25%; Y3:75%(请指定 M0 或 M1 再指定音色 Y0~Y3)

③ 主音

(a) M0:以 V0-V15 指定音量;从 V0(小)到 V15(大)

(b) M1:以 V0-V15 指定主音长度和顿音

④ 8 度音以 O0-O5 指定 8 度音;O0(低音)到 O5(高音)

⑤ 音程用 C 、 D 、 E 、 F 、 G 、 A 、 B 表示，如下所示:

音程	1	1#	2	2#	3	4	4#	5	5#	6	6#	7
指定方法	C	C#	D	D#	E	F	F#	G	G#	A	A#	B

音程之间用":"连接，可实现 2 重或 3 重音

⑥ 休止符以 R0-R9 指定休息的长度。

⑦ 长度音程以及休止符的长度，记号的后面附上 0~9 的整数，来指定声音或休止符的长度。

注:声音的长度是 4 分音符为 1 拍的相对值(写成 C5R1)。未指定整数时，会变成与前面所记的声音相同的长度。

⑧ 重音演奏 2 重音或 3 重音时，须夹带冒号。"系统 A:系统 B:系统 C:"各系统分别指定音程，声音的长度、拍子、音色外观等。

8. 画面控制指令

(1) LOCATE[LOC.]

功能:用于设定显示位置的坐标。

语法:LOCATE X,Y

说明:

① X 水平方向坐标，取值范围 0 ~ 27

Y 垂直方向坐标，取值 0 ~ 23

② LOCATE X,Y 即规定显示位置是(X,Y)。

③ 屏幕的分辨率为 28 × 24 字符

(2) COLOR[COL.]

功能:在屏幕上某个位置显示出来某种颜色

语法:COLOR x,y,n

说明:

① x: 屏幕水平方向的位置坐标 0 ~ 27

y: 屏幕垂直方向的位置坐标 0 ~ 23

n: 配色号码 0 ~ 3

② x， y 每一个位置都有相邻的 4 个位置都产生相同颜色。

背景绘画与 CGSET 程序会产生多种变化颜色。

(3) CGEN[CGE.]

功能:决定背景面及 SPRITE 面上符号的分配。

语法:CGEN(n)

说明:

① n: 分配的组合范围 0 ~ 3

② 规定了哪些内容显示于背景面，哪些内容显示于 SPRITE 面。

③ 符号表及 n 的分配。

符号表 A
卡通等卡通图案

符号表 B
数字、英文字符、记号、版名背景式样

n	背景面	SPRITE 面	分配情况
0	A	A	背景面、 SPRITE 面都用表 A
1	A	A	背景面用表 A, SPRITE 面用表 B
2	B	B	背景面用表 B, SPITE 面用表 A
3	B	B	背景、 SPRITE 面都用表 B

④ 系统初始设定为 CGEN(2)

(4) CLS[CL.]

功能:清除屏幕

语法:CLS

说明:

① CLS 指令可清除画面，并使光标回到左上角，能同时清除背景面及 BG GRAPGIC 面，但不能清除程序的图案。

② 将 BG GRAPHIC 复制在背景时，必须先用 CLS 指令，再用 VIEW 指令，否则画面上半部可能会出现在屏幕的下半部。

(5) CGSET[CG.]

功能:规定 BG 或 SPRITE 面的颜色组合。

语法:CGSET m,n

m: 背景用的色块代码 0 ~ 1

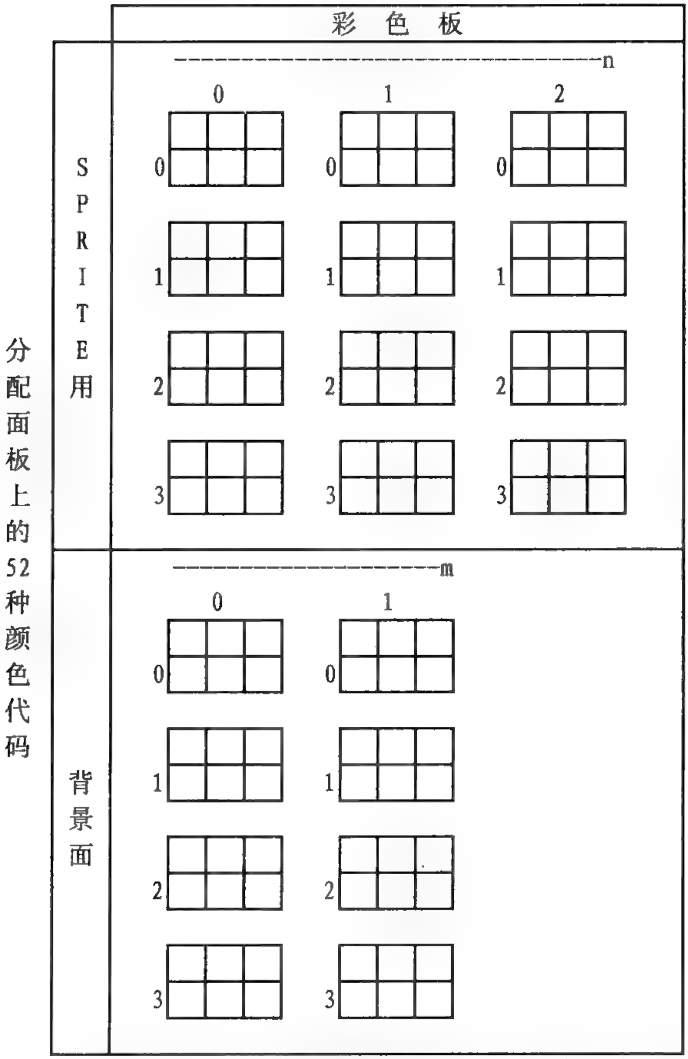
n: SPRITE 的色块代码 0 ~ 2

说明:

① 需从预先准备的颜色组图表中选择并决定背景或卡通图的颜色。

② 背景及 SPRITE 使用时，可从所能表示的 52 种颜色中选择所需的颜色设定于各种彩色板上。

③ 背景用备有 2 种彩色块;SPRITE 用备有 3 种彩色块。每种彩色块又有 3 种配色号码的图表，有 12 种不同色码。(见下图)



注: 每个色块的左中右的颜色可以从 52 种颜色中任意组合

④ CGSET 指令决定要显示的 SPRITE 颜色，由 DEF SPRITE 或 DEF MOVE 指令指定。色块中的配色号码从 0 ~ 3 中选取。

⑤ 使用 VIEW 指令将 BG GRAPHIC 所绘的画以画面上的颜色复制到背面

（6） PALET[PAL.B]或[PAL.S]

功能:将配色号码内的颜色代码重新设定为任意的颜色代码。

语法:PLAET B,Sn,c1,c2,c3,c4

说明:

① B: BACK GROUND(背景)

S: SPRITE(卡通图案)
n: 配色代码(0 ~ 3)
c1: 指定的背景颜色(n 值为 0 时有效)
c2, c3, c4: 指定 52 色的颜色代码
c2, c3, c4 对应左端、中央、右端的各种颜色。

② 背景及卡通图案的颜色，可以从 52 种颜色代码中任选。

《52 种颜色代码》

颜色	16 进	10 进	16 进	10 进	16 进	10 进	16 进	10 进	灰色 ~ 白色
	00	0	10	16	20	32	30	48	有色
兰系	01	1	11	17	21	33	31	49	
	02	2	12	18	22	34	32	50	
	03	3	13	19	23	35	33	51	
	04	4	14	20	24	36	34	52	
红系	05	5	15	21	25	37	35	53	
	06	6	16	22	26	38	36	54	
	07	7	17	23	27	39	37	55	
	08	8	18	24	28	40	38	56	
绿系	09	9	19	25	29	41	39	57	
	0A	10	1A	26	2A	42	3A	58	
	0B	11	1B	27	2B	43	3B	59	
	0C	12	1C	28	2C	44	3C	60	
	0D	13	1D	29	2D	45			黑色
	0E	14	1E	30	2E	46			
	0F	15	1F	31	2F	47			

暗←→明

③ 底背景的颜色无论用于背景上或 SPRTIE，均可显示在画面上着色.

9. 卡通运动控制指令

(1) DEF MOVE[DE.M]

功能:定义卡通图案的动作。

语法:DEF MOVE(N)=SPRITE(A, B, C, D, E, F)

说明:

① n: 动作号码 0 ~ 7

(a) 卡通图案的种类 0 ~ 15

0:马力沃	1:莉莎	2:苍蝇	3:飞鱼
4:企鹅	5:火球	6:车	7:太空堡垒
8:太空杀手卫星	9:太空船	10:爆炸	11:妖怪
12:激光	13:乌龟	14:螃蟹	15:鸟

(b) 动作的方向指定 0 ~ 8

(c) 移动的速度 1 ~ 255

1(快)←→(慢)255

主角在屏幕上的移动速度，以每 1/25 秒的 2 点向左右移动，但在指定速度时(用 C 代表每秒点数)为(60/C)点/秒，例如 C=1 时，速度为每秒移动 60 点， C=255 时，速度为 255 秒移动 60 点。

(d) 全部移动量 1 ~ 255(若为 0，则无法显示)

该参数指定移动卡通图案的距离，仅以所指定的 2 倍数移动卡通图案，全部移动点=2 × D 点(倾斜方向时 X， Y 皆=2 × D 点)。

(e) 显示的优先度 0 ~ 1

0: 背景显示到前面的 SPTITE 面上

1: 从背景显示到后面的 SPRITE 面上

(f) 配色号码 0 ~ 3

② 可从提供的 16 种卡通图案中选出 8 种使其移动。

(2) MOVE[M.]

功能:使卡通图案开始动作。

语法:MOVE n0, n1, n2, n3, n4, n5, n6, n7

说明:

① n0 ~ n7 指 DEF MOVE 所定义的卡通图案开始动作。

② 使 DEF MOVE 所定义的卡通图案开始动作。

③ 可以使 8 个卡通图案开始动作。

④ 从执行 MOVE 指令，直到 DEF MOVE 指令所定的动作全部完成为止，与 BASIC 程序的执行是否结束无关。也就是即使程序结束，卡通图案亦将会依对应 DEF MOVE 命令所定义的移动量、方向指定、移动速度来移动至动作完成为止。

⑤ SPRITE 画面中在相同水平方向上最多显示出 4 个卡通图案。

(3) CUT[CU.]

功能:用 MOVE 指令使卡通移动，移动间用本命令使卡通停止行进。

语法:CUT n0, n1, n2, n3, n4, n5, n6, n7

说明:

① n0 ~ n7 为 DEF MOVE 所指定的动作号码(0 ~ 7)

② 停止 MOVE 指令，使卡通静止于原处待下一个 MOVE 指令，再继续行进至 MOVE 定义的移动量。

③ CUT 可同时定义 8 个卡通停止。

④ 与 ERA 指令不同处，卡通不会消失。

(4) ERA[ER.]

功能:令卡通图案停止动作，并从 SPRITE 面上消失。

语法:ERA n0, n1, n2, n3, n4, n5, n6, n7

说明:

① n1 ~ n7:DEF MOVE 所指定的动作号码(0 ~ 7)

② 可同时指定 8 个卡通图案。
③ 再次执行 ERA 以前，先要执行 MOVE 指令

（5） POSITION[POS.]

功能:规定卡通图案动作前的坐标

语法:POSITION n, x, y

说明:

① n: 所定义的动作号码 0 ~ 7
x: 水平方向的坐标 0 ~ 255
y: 垂直方向的坐标 0 ~ 255
(SPRITE 画面上有效的范围是 x:0 ~ 240， y:5 ~ 220)
② 在 MOVE 指令使卡通图案动作前， POSITION 指令给出动作开始的初期坐标。 x, y 的值是卡通图案的左上角位于 SPRITE 画面的坐标。
③ 未指定时，系统设定 x=120， y=120
④ 程序中以 MOVE 使相同动作号码的卡通图案反复地开始动作时，将 DEF MOVE 所定义的动作结束时的位置当作下一个动作的初始坐标。

（6） XPOS[XP.]

功能:求出卡通图案动作前的水平坐标值。

语法:XPOS(n)

说明:

① DEF MOVE 所定义的卡通图案之动作号码(0 ~ 7)。
② 可求出以 n 所指定的动作号码在卡通图案水平方向的坐标值。
③ 按顺序改变动作时，须配合 POSITION 指令一同使用。

（7） YPOS[YP.]

功能:求出卡通图案动作前的垂直坐标值。

语法:YPOS(n)

说明:

① DEF MOVE 所定义的卡通图案之动作号码(0 ~ 7)。
② 可求出以 n 所指定的动作号码在卡通图案垂直方向的坐标值。
③ 按顺序改变动作时，须配合 POSITION 指令一同使用。

（8） MOVE(n)[M.(n)]

功能:判断动作是否完成。

语法:MOVE(n)

说明:

① n: DEF MOVE 所定义的卡通图案之动作号码(0 ~ 7)。
② 对应 MOVE 指令中卡通图案是否已开始动作，而给予此函数不同的值。假如你指定号码的卡通图案，在 DEF MOVE 所定义的动作完成了的话，MOVE(n)函数的值为 0;若仍在动作过程中，其值为-1。

10．立体分解画面指令

(1) DEF SPRITE[DE.SP.]

功能:定义显示

语法:SPRITE n,(A, B, C, D, m)=字符表达式。

说明:

① 字符表达式一般为 CHR$(N)，字符串"@ABC"或字符变量。

② n 是 SPRITE(卡通图案)的号码 07 。

③ A 为配色号码 0 ~ 3

④ B 为符号合成形式 01

0: 8 × 8 点(一个文字的大小)

1: 16 × 16 点(四个文字的大小)

⑤ C 表示优先级 0 ~ 1

⑥ D 表示 X 轴方向反转指示 0 ~ 1 。

0: 与符号图表相同形式;

1: 定义左右逆向的符号;

⑦ m 0: 与符号图表相同的形式;

1: 定义上下逆方向的符号。

注:

(a) MOVE 指令， DEF MOVE 指令不可独立使用。

(b) 若配合 CGEN 指令使用的话，可将文字或记号当作 SPRITE 使用。

(c) 字符的 CHR$(N)的 N 是指示于背面表四周的数字或符号图表 A 、 B 的代码。数值可使用十六进制。

(d) CGEN2 的情况

DEF SPRITE 0,(0,1,0,0,0)=CHR$(68)+CHR$(69)+CHR$(70)+CHR$(71)

也可表示为:

DEF SPRITE 0,(0,1,0,0,0)="DEFG"

(2) SPRITE[SP.]

功能:将所定义的 SPRITE(卡通图案)显示于任意位置或消除。

语法:SPRITE n,(x, y)

说明:

① n: SPRITE 图案号 0 ~ 7 。

x: SPRITE 面水平方向的坐标 0 ~ 225 。

y: SPRITE 面垂直方向的坐标 0 ~ 225 。

② 该指令将 DEF SPRITE 所定义卡通图案显示于 SPRITE 面的任意位置上。

③ 若省略 x, y 则已显示的卡通图案会消失。

④ 同一坐标上若显示多个卡通图案时， SPRITE 号码小的卡通图案会显示于前面。

⑤ 水平方向最多同时显示 4 个卡通图案。(超过 4 个以上的卡通图案会消失于画面上)

⑥ 卡通图案在 SPRITE 面上的显示是以 DEF SPRITE 所定义的符号左上端位置于指定坐标上的显示。

⑦ 与 BG GRAPHIC 重覆的情况:
需考虑 SPRITE 面与 BG GRAPHIC 面的位置关系以及表示 SPRITE 的坐标关系,
坐标关系式:x=(X × 8) + 16
y=(Y × 8) + 24
x: SPRITE 的 x 轴坐标
y: SPRITE 的 y 轴坐标
X: BG GRAPHIC 的 X 轴坐标
Y: BG GRAPHIC 的 Y 轴坐标

（3） SPRITE ON[SP.O.]

功能:可显示 SPRITE 画面，令 SPRITE 处於允许显示状态。

语法:SPRITE ON

说明:

①使 SPRITE 变成重复显示于背景面的状态。 SPRITE 面上的 SPRITE 显示于画面上。

②在执行 DEF SPRITE 或者执行 DEF MOVE 之前，必须是 SPRITE ON ，直到执行 SPRITE OFF 前皆为有效。

（4） SPRITE OFF[SP.OF.]

功能:可终止 SPRITE 面的显示。

语法:SPRITE OFF

说明:该指令使显示于 SPRITE 面上所有卡通图案消失，使 SPRITE 面无法产重复显示于背景面。

11. 操纵器控制指令

（1） STICK[STI.]

功能:操纵器的上、下、左、右控制。

语法:STICK(N)

说明:

① N: 0, 1, 分别表示 I 或 II 号操纵器。

② 方向代码:上:8; 下:4; 左:2; 右:1

（2） STRIG[STR.]

功能:操纵器 START, SELECT, A, B 键控制。

语法:STRIG(N)

说明:

① N: 0, 1 分别表示 I 或 II 号操纵器。

② 代码:START:1; SELECT:2; A:4; B:8

12. 其它指令

(1) SCR$[SC.]

功能:求出 BG GRAPHIC 画面中的显示的文字或图画的数值的函数。

语法:SCR$(X, Y, SW)

说明:

① X: 水平方向的坐标 0 ~ 27
Y: 垂直的方向坐标 0 ~ 23。
SW －求出配色号码 0 或 1(0 可省略)

② 给出 BG GRAPHIC 画面上的坐标，于是可以知道显示于 BG GRAPHIC 上的文字或图案是什么， SW 为 1 时,可求出文字或图画的配色号码 0 ~ 3。

(2) VIEW[V.]

功能:调 BG GRAPHIC 画面。

语法:VIEW

说明:在 BASIC 语言系统中使用 VIEW 指令调出 BG GRAPHIC 画面，在 BASIC 系统中输入按键或执行程序不会影响画面,此即为 MC-BASIC 立体画面分割的特殊功能。

二、 MC-BASIC 动画与 BG GRAPHIC 背景绘画的结合

MC-BASIC 语言有很强的图像处理能力，您可通过上面介绍的 MC-BASIC 特有的指令设计出各种妙趣横生的游戏，下面简介有关画面结合的有关知识。

1. 卡通图案与 BG GRAPHIC 背景画结合的方法。

(1)使系统进入 BG GRAPHIC 背景设计状态。可以从主菜单选择进入,或在 BASIC 下用 BG TOOL 指令进入。用前面介绍的知识描绘你自己构思的背景画面。

(2) 按「Esc」键，再按「Ctrl + C」键，使系统回复到 MC-BASIC 状态。

(3) 输入 BASIC 程序，以最小的行号插入 CLS 指令，然后用 RUN 指令执行程序，检查是否达到预想的设计要求。

(4) 如程序达到设计要求，用 LIST 指令将程序列出，将 CLS 指令改为 VIEW 指令。

(5) 用 RUN 指令执行程序，程序设计的卡通图案与背景面即能一同显示出来。

2. 变换或修改程序注意事项

(1) BASIC 程序的更换，修改必须在消除 BG GRAPHIC 画面后进行，否则会产生错误的结果。

(2) 按「End」键，清除 BG GRAPHIC 画面，光标即回到原始位置。

（ 3 ）使用 LIST 指令列出程序，然后进行修改，更换。

三、浮点运算

以下是标准浮点 BASIC 的其它基本指令和浮点函数简介。

AUTO， DELETE， FIND， RENUM， BG TOOL， TRACE ON， TRACE OFF， ON ERROR， ERROR， TAB， CALL， PEEK， POKE， SPC

标准函数	功能	说明
SIN(X)	给出 X 正弦值	变量 X 取弧度值
COS(X)	给出 X 的余弦值	同上
TAN(X)	给出 X 的正切值	自变量 X 取弧值，当 X 接近 π/2 或 π/2 的奇数倍时，结果可能超出机器允许的范围而溢出
ATN(X)	给出 X 的反正切值	自变量 X 为实数，函数值为弧度在-π/2 ~ π/2 之间
LOG(X)	求以 e 为底的 x 的对数	x>0
EXP(X)	求 e 的 X 次幂	e = 2.71828
ABS(X)	给出 X 绝对值	X 为实数
SQR(X)	求 X 平方根	X》 0
INT(X)	给出不大于 X 的最大整数	如 INT(-7.3) = -8 INT(7.3) = 7
SGN(X)	符号函数	SGN(X) = 0 (X=0) 1 (X>0) -1 (X<0)
RND(X)	给出小于 1 的随机函数	X 为实数

四、示例程序

以下列举几个较简单的程序，目的是为初学者起一个示范作用。

例 1: 求 1 到 100 的值

```
10 SUM=0;                  和值变量初始化，为 0 值
20 FOR I=1 TO 100;         设 100 次循环，即相加 100 次
30 SUM=SUM+I;              求和
40 NEXTI;                  循环变量增加 I
50 PRINT "TOTAL"; SUM;     输出求和结果
60 END;                    程序结束
RUN(运行结果)
TOTAL=5050                 输出结果
```

注: 将 40 号语句中的 I 变量可以省略，下同。

例 2: 编制"九九乘法表"

```
10 FOR I=1 TO 9;           设"被乘数"循环次数
```

```
20 FOR J=1 TO 9;                    设"乘数"循环次数
30 A=I*J
40 PRINT I; "*"; J; "="; A,;       打印出输出格式
50 NEXT J;                          乘数循环
60 NEXT I;                          被乘数循环
70 END
```

例 3: 加法练习程序

```
5 REM ADD TWO NUMBERS;              两数相加
10 G=0: CLS: PRINT "BEGIN": PRINT
20 FOR I=1 TO 10
30 N=90: A=INT(RND(1)*N)+10: B=INT((RND(1)*N)+10
40 PRINTA; "+"; B; "=";
50 INPUT C: IF C<>A+B THEN 70
60 LOCATE 14, CSRLIN-1: PRINT"GOOD!": G=G+10: GOTO 80
70 LOCATE 20, CSRLIN-1: PRINT"WRONG!"
80 NEXT
90 PRINT: PRINT"YOUR SCORE IS"; G
100 END
```

说明:

① 该程序有出题、批改、评分三种功能，对得"GOOD!"算错得"WRONG!"。计算 10 题后，可获得答对的正确得分。

② 只要修改第 30 行 N 的赋值，可以任意调整加法的位数以适应不同年龄层。N=1 为一位数加法， N=1000 为三位数的加法。

③ 可根据程序设计思想，读者自己设计出减法、乘法、除法练习程序。

例 4: 调出图形库中前 32 个图形程序

```
10 CLS: SPRITE ON: CGEN3
20 FOR A=0 TO 7
30 DEF SPRITE A, (0, 1, 0, 0, 0)=CHR$(A)
40 SPRITE A, 50, 30: NEXT
50 PAUSE 100
60 FOR I=8 TO 15
70 DEF SPRITE I-8, (1, 1, 0, 0, 0)=CHR$(A)
80 SPRITE I-8, 100, (I-8)*30: NEXT
90 PAUSE 100
100 FOR I=16 TO 23
110 DEF SPRITE I-16, (2, 1, 0, 0, 0)=CHR$(I)
120 SPRITE I-16, 150, (I-16_30: NEXT
130 PAUSE 100
```

```
140 FOR I=24 TO 31
150 DEF SPRITE I-24,(3,1,0,0,0)=CHR$(I)
160 SPRITE I-24,200,(I-24)30:NEXT
170 END
```

附录:MC-BASIC 程序出错信息

错误信息	英文解释	中文解释
NF	NEXT without FOR	有 NEXT 指令，无 FOR 指
SN	Syntax error	语法错误
RG	RETURN without GOSUB	有 RETURN 指令，无 GOSUB 指令
OD	Out of DATA	READ 读的数据未备于 DATA 中
IL	Illegal function call	非法功能调用
OV	Overflow	运算结果超出许可范围
OM	Out of Memory	内存不够
UL	Undefined line Number	无 GOTO, GOSUB, IF 等指定的行号
SO	Subscript out of range	变量下标超出范围
DD	Duplicate Definition	定义重复
DZ	Division by Zero	用 0 作除数
TM	Type mismatch	变量类型不一致
ST	String too long	文字超过 31 个
FT	Formula too complex	式子过于复杂，比如 0 太多
CC	Can't Continue	由 CONT 无法再开始执行程序
MO	Missing Operand	未指定所需参数

五、 LOGO 语言

1．什么是 LOGO 语言

LOGO 是教育原理的名称，也是不断发展的计算机语言家族中一名成员的名称，它向人们展示了怎样将计算机与科学教育，人工智能等建立起联系，促进人们更好地学习和进行智力开发。

LOGO 语言是在一九六七年由美国麻省理工学院佩帕特教授指导下的人工智能研究小组所开发的。它比 BASIC 语言更容易学习和掌握，能够使得人们跨越「数学才能的障碍，理解程序设计思想，自己动手编制各种应用程序」，因此这种 LOGO 语言具有十分广泛的使用范围。在我国， LOGO 语言已经做为中小学计算机教学的必要内容，深受广大青少年的喜爱。

LOGO 语言虽然结构简单，却具有相当优异的功能和丰富的表达方式，是一种通用的程序设计系统， LOGO 语言具有下述特点:

LOGO 语言是一种面向过程的语言。程序是由称为过程的命令组成，它的每一步既可以是原始的 LOGO 语言命令，也可以是使用者定义的过程。

. LOGO 语言是交互式程序设计语言。任何 LOGO 语言，不论是语言构成还是定义过程的都能简单地通过键盘输入。

. LOGO 的数据体包括数据和表。表是一种将数值、词汇(字符串)等自由排列而形成的格式，过程能以表的形式进行自我描述和处理。

. LOGO 最重要的特点是:过程可以自我调用，构成递归。递归调用对编制结构化的高水平程度相当而效。

. LOGO 引人注目的特点是:"海龟"在屏幕上作图。控制海龟作图不需要具有坐标系等数学知识，人们可凭直觉进行构图设计。

为了方便广大中小学生学习 LOGO 语言，有充足的上机机会，本公司为小 PC 设计了 LOGO 语言系统软件，该 LOGO 语言是 MIT LOGO 语言的一个子集，它的功能已在最大限度上接近于 MIT LOGO 。本手册仅是一本用户参考手册，更详尽的 LOGO 语言特征及编程技巧请参阅有关的 MIT LOGO 手册或它的派生 LOGO 语言手册。

2．屏幕格式 – LOGO 屏幕分成如下三种类型

（1）文本屏 – 文本屏是用来显示命令及执行所得的文字结果的，它是操作者与计算机对话的窗口，它的宽为 28 列，高为 25 行。

（2）纯图形屏 – 图形屏是 LOGO 的主要显示屏，因 LOGO 语言本身就是以形象化的图形显示为特征的。图形的高为 240 点(-120 ~ + 119)，宽为 256 列(-128 ~ 127)

（3）图文混屏 – 这是 LOGO 使用对话或绘图使用的屏幕，在图文混屏的状态下，屏幕的底部有 5 行字符行，用于显示命令及执行所得文字结果，而上部是图形屏，用于显示绘图结果。请注意，虽然下部有 5 行文字行，但绘图海龟仍能在图形屏的这一区域活动，只要等到处于全图文屏时才将这部份图形显示出来而已。

三种屏幕之间是可以任意切换的。手动切换方法由 Ctrl+1~Ctrl+3 三个功能键来完成。按下 Ctrl+1 键，进入文本状态，按下 Ctrl+2 键，进入图文混屏状态，按下 Ctrl+3 键，进入纯图形屏状态。

LOGO 系统的工作状态:

LOGO 系统的工作状态有二类，一类是命令状态，另一类为定义状态。

命令状态也叫执行命令，就是计算机根据操作者的命令一步一步地执行，完成相应的操作。命令状态细分为文本命令状态和作图命令状态。命令状态以"?"作行首提示。

定义状态是编写 LOGO 过程的状态，故也称编辑状态。在这一状态下，计算机是将操作者输入的程序存入内存中，而不是马上执行；相当于把要执行的命令作预先的定义，等到处于执行状态时再把它调出来执行。

3．海龟作图初步

在作图时，屏幕会自动处于图形屏状态，屏幕上有一个彩色三角形状的图块称作海龟，改变海龟的移动方向并加上落笔，提笔，改变笔色等操作，就可以在屏幕上留下所需的图形。

在图形屏幕的中心，坐标(0,0)的位置，称为母位，它是海龟的初始点。

（1）LOGO 命令语句行

LOGO 命令是由英文字母组成的，命令带上必要的参数，就形成语句。命令与参数之间必须用空格隔开。语句是 LOGO 执行的最小单位，多个语句可写在同一行内，语句之间用空格隔开，这样的行称为语句行。一个语句行不超过 255 个字符(包括空格)，以回车(RETUTN)结束一个语句行。

（2）作图命令

① 旋转与移动

DRAW:进入作图状态，清除图形屏，海龟回到母位(即屏幕中心)，头朝上。
FD X: 前进 X 步
BK X: 后退 X 步
RT X: 右转 C 度
LT X: 左转 X 度
HOME:海龟回到母位，但不清屏。

海龟前进或者后退的步长是以点为单位的，转向的角度，是以"度"为单位的。通过移动海龟就可以让海龟走动的路线上留下一条轨迹，这轨迹就是我们所需要作的图形。

② 提笔，落笔，显隐及笔色，底色

PU: 提笔。提笔后，海龟移动的路线上不留下轨迹。
PD: 落笔。落笔后，海龟移动的路线上留下轨迹。
HT: 隐龟。把海龟隐去。此命令只是让海龟消失但不影响画图，也就是说，海龟仍然存在，只是透明了而已。
ST: 显龟。把海龟显示出来。
PICKPEN N 选取 N 号笔(0-3)当作铅笔， PECLOGO 共有 4 支笔，可以设置成不同的颜色，供绘彩色图形时选用。
PC N X:设定 N 号笔色为 X,X 的范围是 0-15，色彩代码的意义见附录 3，N 的范围是 0-3。

③ 重复命令

REPEAT N[一组命令]
此命令是将中括号内的命令组重复执行 N 次
例:画一边长为 50 的正方形，用命令组如下:

```
FD   50   RT   90
FD   50   RT   90
FD   50   RT   90
FD   50   RT   90
```

4 组命令是相同的，故采用重复命令如下:REPEAT 4[FD 50 RT 90]就实行了原来的 4 组命令的功能

④ 画曲线

由于 LOGO 的基本绘画命令都是绘直线的，所以曲线必须用直线来逼近，就是采用细分的方法把曲线看作是由很多短的直线组成。这样我们只要用直线就可以把曲线画出来。如画一个圆，可以看作这一圆由 360 段线段组成，每画一段线段，海龟也就改变 1 度的前进方向，等把 360 段线画完，海各也正好转完 360 度。命令及重复命令组成如下:

REPEAT 360[FD 1 RT 1]

其它的参数组合用户可自行试验。

（3）屏幕管理

① 三种屏幕方式切换

Ctrl + 1 或 TEXT SCREEN 全文本屏

Ctrl + 2 或 SPLIT SCREEN 图文混屏

Ctrl + 3 或 FULL SCREEN 全图形屏

Ctrl+1, Ctrl+2, Ctrl+3 这三个功能键是供用户手动切换用的，在集合状态下必需用英文命令来实现。

② 边界控制

WRAP 环绕方式。这是开机状态下默认的。在此状态下，海龟走出屏幕边界后，会从与它相对的另一边界回到屏幕。相对的边界是: "上"对"下"，"左"对"右"。

③ 屏幕纵横比

注意: 此命令的第一个小数点是命令的组成部分，此命令的设置，是为了适应不同厂家的显示器及电视机，各式各样的屏幕横竖比例是不一样的，如横向的 10 步比纵向的 10 步要长许多，这样通过实际试验可得出具体屏幕的合适的比例数，使画出来的图形不至于出现偏长或偏扁的现象。

④ 坐标作图

图形屏的各点定位是根据直角坐标来确立的。直角坐标的原点在屏幕的中心，向上有 Y 轴 + 120 ，向下有 Y 轴的-119 ，向左有 X 轴的-128 ，向右有 CX 轴的的 + 127 ，如下面所示:

SETXY X Y	海龟移到(X,Y)坐标位置
SETX X	海龟横移到 X 坐标所指位置
SETY Y	海龟竖移到 Y 坐标所指位置
SETH D	海龟方向转到 D 度数位置。其中海龟朝上时为 0 度，增加度数时按顺时针方向转。
XCOR	输出海龟当前位置的 X 坐标
YCOR	输出海龟当前位置的 Y 坐标
HEADING	输出海龟当前方向(以度为单位)

例如:让海龟从当前位置移到向左 20 步且向上 30 步的位置上;

SETXY XCOR-20 YCOR+30

4． LOGO 的运算功能

（1）LOGO 的数

① 整数

不带小数点的数为整数。 LOGO 所能处理的整数范围是-214783647 ~ 214783647，如果超出这个范围，就把它转化为实数.整数与整数作加，减，乘运算，只要不超过整数的范围，结果仍然是整数，但只要运算式中有一个数为实数，则结果必是实数。

② 实数

带小数点的数为实数。 LOGO 能处理的实数范围是$-10^{-38}\sim+10^{+38}$ 。如超出这个范围，就会溢出而出错，实数采用科学计数法表达，表达时 10 的几次方部分用"E"后带次方数表示。如 3×10^{-3} 表示为 3E-3 。注意:8 和 8.0 虽然在数值上都等于 8； 但 8.0 为实数， 8 却为整数。

（2）LOGO 的运算

① 四则运算

在 LOGO 中，加，减，乘，除分别表示为 + , -, *, /, 并允许使用圆括号来改变运算优先度。

算术运算的 LOGO 表达式举例如下:

例一: (3 + 4) ÷ 2-6*(3 + 4)/2-6

例二: 3*(2-1) ÷ (4-3)*31*[(2-1)/(4-3)]

② LOGO 变量

在 LOGO 中，以英文字母开头带有若干数字或字母(可以为 0 个)的名称，在执行过程中其值可以改变的量，叫变量。变量的值由赋值语句来定义:

MAKE "变量名 要赋的值

例如:MAKE "A 5 令 A=5

注意:赋值语句中变量名的前面必须有一个双引号，当变量被引用时，变量名前必须带有冒号。

例如:FD A 前进 A 步

如承接上一例 A=5 ，则此例即是让海龟前进 5 步。变量赋值后，可以再用赋值语句再次赋值。如:

MAKE "A :A + 1　　　　令 A=A + 1

③ 函数

将一定数量的数经过一定的运算后将结果返回，这样的"命令"称为函数。这种命令与其它命令不同，它并不在画面执行特定的操作，只是把一些数经过一定的运算后将结果返回来。常见的函数如三角函数，平方，开方函数等。详细的函数用法见后面所附的函数表，此处举几个例子:

数学函数 LOGO 函数。

Sin45	SIN 45
√X	SQRT X
arctg45	ATAN 45

5．LOGO 过程

LOGO 的命令如果在命令行中执行，则每执行一次就必须键入一次。但很多复杂的图形绘制或运算是多次执行一组或几组命令来完成的，这样，就必须将这些命令组编写成过程存在内存中，再执行它们。这样就可以一次执行全部命令，而不要键入一次，执行一次了。

在命令状态下键入:

TO 过程名

就可以进入过程的定义。过程名是由字母开头的、并可以有后跟若干个字母、数字所组成。如前所述，过程的定义状态就称作编辑状态。

（1）过程的编辑

进入过程定义后，就处于编辑状态。此时，可将命令一行一行地输入。当一个语句行超过屏幕宽度时，会自动在行尾(屏幕最右端)出现一个"!"然后光标移到下一行首，此时操作者可在第二行继续输入未输完的语句，而不用理会行末的感叹号。

在编辑过程中，难免要移动光标修改错误，这时可使用下面的控制命令(功能键):CTRL + D 删除光标位置的字符

CTRL + K	删除从光标位置开始到语句末的所有字符
→ ← ↑ ↓	移动光标
CTRL + A	光标移至语句行首
CTRL + E	光标移至语句行末
CTRL + B	光标上移一屏或移到屏首(第一屏时)
CTRL + F	光标下移一屏或移到屏末(最后一屏时)
CTRL + C	退出编辑，并完成过程定义
CTRL + G	退出编辑，并放弃本次过程定义

（2）过程的调用

只要打入过程名，就可以运行所定义的整个过程。在过程内，也可以调用另一个过程，包括调用本身，这叫作过程的嵌套调用。

例:如果已定义了一个画正方形的过程 ZXF，就可打:ZXF 命令来调用它。又如，可在另一过程中调用 ZXF:

```
TO QZ
FD 100
ZXF
```

QZ 过程就会先画一线段再画一正方形。

（3）过程参数

有很多过程可以是公用的过程，如画正方形的过程。但正方形有大有小，如何通知过程画一个指定大小的正方形呢？这就需要使用过程参数。这些参数在定义过程时并不给出确定的数值，而是打空格接着输入参数名；参数名可用字母开头后跟若干个字母、数字组成。这样，过程定义中就可以把这些参数名当作变量来引用，参数可以有多个，各个参数名之间用空格隔开。

例如:　TO ZXFL

```
REPEAT 4 [FD L RT 90]
END
```

这样定义的过程可以按 LOGO 命令相同的方式来使用。

过程也可以把一个运算结果给调用者，使得过程如函数一样，结果的返回用 OP 命令来实现:

OP X 将 X 返回给调用者

例:下面是一个计算 X-1 的过程:

```
TO AAX
OP X X-1
END
```

注意:过程执行中如遇到 OP 命令，则送回 OP 后面的值以后，就不再继续执行该过程，所以 OP 命令一般用于过程的出口处。

（ 4 ）条件语句

在过程执行中，经常要先判断条件是否成立，再根据判断结果执行相应的程序段，这就要用到条件语句:

IF "条件表达式" THEN 语句 1 ELSE 语句 2

其中 ELSE 部分可有可无。这一语句的含义是，如果"条件表达式"为真，则去执行语句 1;否则去执行语句 2 ，如无 ELSE 部分，则执行下一条语句。

例: IF X>0 THEN FD 50 ELSE BK 50 。

意思是：若 X>0 ，则海龟前进 50 步，否则后退 50 步。

条件表达式分为简单条件式和复合条件式。

A=B		A 等於 B?
A>B		A 大於 B?
A<B		A 小於 B?
NUMBER?	N	N 为数字?
WORD?	N	N 为字?
LIST?	N	N 为表?

复合条件式有:

ANYOF "条件式 1" "条件式 2";只要两条件之一成立，则本复合条件成立
ALLOF "条件式 1" "条件式 2";仅当两条件都成立时，本复合条件方成立
NOT "条件式 1" "条件式 2"; 当两条件式都不成立，本复合条件方成立

经过条件判断后，经常要执行如下指令:

STOP	终止本过程的执行
OP X	将 X 返回给调用者，并终止本过程执行
TOP LEVEL	终止本过程的执行，回到执行状态
GO M	跳到过程中标有 M:的位置执行。

条件的判断也可以用测试命令来实现，格式如下:

```
TEST "条件"        条件成立?
IFT "执行 1"       上述条件成立时执行 1 过程
IFF "执行 2"       上述条件不成立时执行 2 过程
```

经过 TEST 之后， IFT 和 IFF 语句不一定要出现，或可出现其中任何一个或全部；且在同一过程中，可 TEST 多次，也可在同一 TEST 之后，使用 IFT 和 IFF 语句多次，每次 IFT 和 IFF 都采用最近的 TEST 的结果。 TEST 和 IFT 、 IFF 之间，亦可插入多个语句行。

（ 5 ）条件递归

自己调用自己的过程，称为递归过程。

递归过程中加入条件语句，就能控制执行的路线，也可判断是否应停止执行，成为条件递归。

例:一个简单的递归过程如下:

```
TO AA
FD 20 RT 21
AA
END
```

AA 执行的结果是海龟不断地前进 20 步向左转 21 度。

又如，让上一例执行 100 次后停止:

```
TO AA I
IF :I=0 THEN STOP
FD 20 RT 21
AA :I-1
END
```

则执行 AA 100 就可实现。

6 . 字表处理

字和表是 LOGO 处理的对象。

（ 1 ） LOGO 字

由 " (引号)开始并以空格结束的一串字符，称为一个 LOGO 字。这些字符可以是字母、数字以及除了括号以外的所有其它符号；也可用"(引号)开头后马上用空格结束而成为空字。 LOGO 字中的每一个字符称为字的元素。

注意: "035 的结果是三个字符组成的字，而不是 35 。纯数字组成的字可以不带开头的双引号。

有以下的字运算命令:

FIRST "字: 取出字的首元素成为单字符的字，如 FIRST "XYX ，结果为 X

LAST "字: 取出字的末元素成为单符的字。

BF "字: 舍去字的首元素成为由余下字符组成的字，如 BF "XTZ ，结果为 YX 。

BL "字: 舍去字的末元素成为由余下字符组成的字。

WOROD "字 1 "字 2: 把两个字来连起来形成新字，如 WORD "X "YZ，结果为 XYZ

（2）LOGO 表

由一对[ ](方括号)围着的一些字，称为一个表。

表内的字免用"(引号)开头，字与字之间用空格隔开。表内的每一个字称为表的一个元素；元素的个数称为表长；不含任何元素的是为空表；表也可以是另一个表的元素。

表有如下运算:

FIRST [表]: 取出表的第一个元素

LAST [表]: 取出表的最后一个元素

BF [表]: 去掉表的第一个元素

BL [表]: 去掉表的最后一个元素

SE 元素 1 元素 2：将两个元素组成一个表，元素如为表，则脱去一层外壳

FPUT 元素 表: 将元素加入表头

LIST 元素 1 元素 2 将两个元素组成一个表，元素如为表，则成为一个子表元素

LPUT 元素 表: 将元素加入表尾

附一、错误信息表

1 MISS)	遗漏右括号
2 FUNCTION NEED MORE INPUT	参数不够
3 FUNCTION NOT LIKE IT AS INPUT	参数错误
4 NO ENOUGH STORANGE	存储空间不够
5 YOU NO ASK WHAT TO DO WITH	不明错误
6 PROCEDUER NO FOUND	未发现有此过程
7 FUNCTION HAVE NO RETURN	函数无返回值
8 FUNCTION CAN ONLY BE USED IN A PROCEDDER	函数只能用于过程中
9 VALUE NO FOUND	无此变量
10 VALUE NAME TOO SHORT	变量名过短
11 ERRER IN PROCEDUER DEFINE	过程定义出错
12 WORD OR LIST EMPTY	字或表已空
13 FLOAT OVERFLOW ERROR	浮点计算溢出错误
14 FUNCTION DIDN'T OUTPUT	函数无输出
15 READ ERROR	读磁盘出错

附二、命令一览表

1．基本作图命令(23 个)

DRAW	进入作图，清屏复位
FD X	前进 X 步
BK X	后退 X 步
RT J	右转 J 度
LT J	左转 J 度
HOME	回复到屏幕中心位且不清屏幕内容

PD	落笔
PU	提笔
ST	显龟
HT	隐龟
TS	查问海龟当前状态 第一个状态为落笔状态，第二个状态为显龟状态
REPEAT N	命令组重复执行 N 次命令
SPLIT SCREEN	文本分屏(图文混屏)
FULL SCREEN	全图屏幕
TEXT SCREEN	全文屏幕
WRAP	围绕方式
NOWRAP	不围绕方式
ASPECT	屏幕纵横比
CS	清屏不复位
CLEAR TEXT	只清文字屏
ND	退出作图，图文全清
BG X	设置背景:1 号笔的颜色， X 包括 0-15
PC N X	设置图形及字符颜色
PICKPEN N	选择 N 号笔(0-3)作图
BRIGHT N X	设置 N 号笔的亮度,N 为 0-3,当 N 为 0 时,设置亮度,X 为 0 时为低亮度,X 为 1 时为高亮度

2．坐标作图使命

SETXY X Y	移动到 X,Y 所指定的位置
SETX X	移动到 X 所指定的横坐标
SETY Y	移动到 Y 所指定的纵坐标
SETH D	转变 D 度的作图方向
XCOR	输出当前海龟的 X 坐标
YCOR	输出当前海龟的 Y 坐标
HEADING	输出当前海龟的坐标

3．定义编辑过程命令

TO 过程名	定义过程名称
END	过程结束

4．内存工作区管理

POS	显示过程名的目录
PO 过程名	显示指定的过程清单
PO	显示最后的过程清单
POPROCEDUERS	显示所有的过程清单
PONAMES	显示所有的变量
POALL	显示所有的过程和变量
ER 过程名	删除指定的过程
ERNAME 变量名	删除指定的变量
ERPROCEDUERS	删除所有的过程
ERNAMES	删除所有的变量
ERALL	删除所有的过程和变量
GOODBY	删除一切，回到 LOGO 初始状态

5．条件控制

IF-THEN-ELSE	条件语句
TEST/IFT/IFF	测试命令

ALLOF 条件 1 条件 2	逻辑'与'判断
ANYOF 条件 1 条件 2	逻辑'或'判断
NOT 条件 1 条件 2	逻辑'非'判断
STOP	停止执行本过程，退回调用处
TOPLEVEL	停止执行本过程，退回命令状态
GO 目标号	转移到指定的目标行

6. 标准函数

ROUND X	舍入取整函数
INTEGER X	截尾取整函数
SQRT X	平方根函数
QUOTIENT	相除取整函数
REMAINDER X Y	计算相除后余数的函数
RANDOM N	随机函数
RANDOMIZE	随机初始化函数
ASCII	字符序号函数
CHAR N	字符函数
SIN X	正弦函数
COS X	余弦函数
ATAN X	反正切函数

7. 字表命令

FIRST X	取首元素
LAST X	取末元素
BF X	舍首元素
BL X	舍末元素
WORD X1 X2	合成字
SE X1 X2	合成表
LIST X1 X2	列表
FPUT X[...]	插入表头
LPUT X[...]	插入表尾
NUMBER? X	检测是否数?
WORD? X	检测是否字?
LIST? X	检测是否表?

8. 输出与输入

PR 表达式	分行打印
RC?	紧凑打印
PRINT	过程中的输出，输出本过程名
CURSOR X,Y	光标定位函数
OP 表达式	返回表达式的值
MANE "A	检测"A 变量的值
THING "A	检测"A 是变量的码?
THING? "A	等待键人一字符
RC	等待键人一行内容
RQ	检测已键人字符码?

9. 磁盘文件和打印管理

SAVE "文件名	存入文件
READ "文件名	读出文件
OUTPRN	打印 LOGO 图形

《「邦谷小 PC 」使用手册补充说明》

当启动「小 PC 」1 号附送盘时，会自动进入一个视窗式管理软件 BWIN 。

在 BWIN 视窗画面中，你会看到有九个带中文名称的图形块以及画面下方有 MCDOS 的字样。只要利用键盘上的左、右或上、下方向按键便可控制画面上的白色大箭头指向你所要执行的软件或系统上，再按 ENTER(回车)键便可进入该软件/系统。

九个图形块所表示的软件是：WPS 文字处理软件，五笔汉字输入法速成学习软件、键盘指法训练软件、名曲欣赏、卡拉OK 、打字速度练习(游戏方式)、趣味节目(音乐板、计算板、留言板及绘画板)、带浮点运算的 BASIC 语言以及声像教学(录音磁带软件)。

要从这九个软件中退回 BWIN 的视窗画面的话，除了在 WPS 中用 X 、在 BASIC 中用 SYSTEM 命令以外，通常只要按一下 ESC 键便成；不过有时候必须依靠同时按下 CTRL+ALT+DEL 三个键(例如在 WPS 进行打印输出时)才能返回 BWIN 的视窗画面。

如果你要执行 MCDOS 操作系统支持下的其它磁盘软件，只要把白色大箭头指向画面下方的MCDOS 字样，然後按ENTER(回车)键便能进入MCDOS 的命令行输入状态。此时，你可以使用 MCDOS 的各内部命令如 DIR 、REN 、DEL 、TIME 、DATE 、TYPE 等，以及多个外部命令如 COPY 、FORMAT 、DISKCOPY 、KEYTEST 、BWIN 、TEACHING(中学各科复习示范)等。

要从 MCDOS 命令行输入状态返回仍然驻留在系统内的 BWIN 视窗画面，只要执行一次 EXIT 命令便成。但若在 BWIN 视窗画面时按了 ALT+F4 键，BWIN 便会结束操作，真正退回 MCDOS ，此时再打 EXIT 命令將不起作用。而 TEACHING 必须在 BWIN 真正退回 MCDOS 的条件下才能正常运行，否则有可能软件出故障，要重新开机执行。

注意，除非你在 MCDOS 命令行输入状态下先执行了一次 MCCDOS 和後执行过 9P(九针 EPSON 兼容打印机用)或 24P(24 针 EPSON 兼容打印机用)命令(只能选用其中之一)，否则在使用 WPS 的打印文件功能时(例如打印 README)，只能使用自身带国标汉字库的打印机才能正常打印文件内容。

「小 PC 」附送的软磁盘增加一张，合共六张。增加的一张是用作用户的数据盘，可储存 BASIC 、WPS 等用户程序、数据文件。该盘中同时存放了"FCDEMO"软件，是自动介绍「小 PC 」的示范程序。只要放入该盘到「小 PC 」中然後通电启动「小 PC 」，便会自动载入並执行此示范程序(必须接上键盘，並可用左、右方向键手动选项)。请注意， BASIC 语言软件已由 2 号附送盘改为存在 1 号附送盘即 DOS 盘中，以便使用 MCDOS 来提供写入或读取 BASIC 程序和画面显示数据的功能。

在 DOS 中使用 TYPE 命令显示某文件内容(例如附送盘中有 PINYIN.DOC ，在执行过 MCCDOS 後，使用 TYPE PINYIN.DOC 便可在屏幕上看到其内容，此时按键盘右上角的 PAUSE 键可以暂停画面捲动，再按任一键又继续显示後面的内容。

在 WPS 中先要用 D 或 N 命令後跟文件各称(例如 README)来进入编辑状态。在编辑状态中，随时按 F1 功能键便可以得到操作命令清单，了解各种操作命令，其详细介绍请参看有关书籍；之後按 ESC 键可返回编辑状态。在编辑状态下按 ESC 键又会进入画面上方功能菜单选择，可按左右方向键选菜单，上下方向键选项目，按 ENTER 输入键确认。按 ESC 键返回编辑&状态。

另外，在载入文件、游戏到「小 PC 」的过程中，可能有下列提示和出错讯息出现，其中文解释如下(软磁盘简称为磁盘)：

提示讯息：

1.	INSERT DISK PLEASE	请放入磁盘
2.	PLEASE CHANGE DISK	请更换磁盘
3.	LINKING	等待与外接电脑连接通讯
4.	(LOAD CD GAMES)	从光盘中读取软件或游戏
5.	WAITING	等待中...(一般是指等待光盘驱动器准备好)
6.	XXX MB IN THE CD	共有 XXX 兆字节资料存放在光盘中
7.	INSERT CD PLEASE	请放入光盘
8.	CD DRIVE NOT READY	光盘驱动器沒有准备好
9.	FILE NO.:	请输入软件或游戏文件的编号(例如 FC1001 或 FC9008_，只需对应输入 1001 ，9008_便成)
10.	SONG NO.:	请输入歌曲顺序号(1,2,3, ...)以便由光盘机播出光盘中的指定歌曲或乐曲
11.	MAX. NO.:	告诉您在此光盘中共有多少首乐曲或歌曲

出错讯息：

1.	DISK ERROR	磁盘出错
2.	FILE NOT FOUND	找不到所需文件
3.	DISK FORMAT ERROR	磁盘或文件格式错
4.	FILE SIZE ERROR	文件长度不符规定
5.	WRITE PROTECT	磁盘处於写保护状态
6.	FDC ERROR	软磁盘控制器出错
7.	NO DISK ERROR	磁盘驱动器中沒有放入磁盘
8.	VERIFY DISK ERROR	磁盘验证不符
9.	FORMAT FAILED	磁盘格式化操作失败
10.	FD SEEK ERROR	磁盘步进马达出错
11.	CD ERROR	光盘出错(後跟号码为驱动器内部出错编号，供技术人员参考)
12.	BLOCK SIZE ERROR	光盘格式(块的大小)不可接受

《BASIC 使用方法补充说明》

除了可在视窗选择方式进入BASIC 外，也可以从MCDOS 中进入BASIC 操作，只要放入1号附送盘然後打入BASIC 便成。在 BASIC 操作中，可利用功能键 F2 和 F3 分别实现在磁盘中存文件和取文件的功能(F2 是 SAVE"文件名， F3 是 LOAD"文件名)。如果是BASIC 程序文件，只需给出文件主名称(例如TEST)，系统便会自动给出文件扩展名".BAS"(例如 TEST.BAS)而进行磁盘文件的读/写。如果由用户给出文件全名 XXXXXXXX.BGP 表示只存背景图像，若为 XXXXXXXX.BGO"表示连程序和背景图像一起写入或读出(並自动执行)。

BASIC操作中各功能键如下：

F1: AUTO ； F2: SAVE" ； F3: LOAD" ； F4: TRACE ；
F5: VIEW ； F6: BGTOOL ； F7: LIST ； F8: RUN 。

BGTOOL 中可用 HOME 和 END 键来选择十三组中任一组，每组八个图形块；可用 INSERT 和 DELETE 键左、右移动选择光标在每组八个图形块中任选一个图形块。在其内的 COPY 操作中用 INSERT 键抄下当前光标所在图形块，按 DELETE 键複製该图形块。

要从 BASIC 操作退回 MCDOS 或 BWIN 视窗画面中，可以打入 SYSTEM(或 S.)便成。

用声像教学时需自行另购立体声转录线连接小 PC 背後的"CASSETTE"插口和录音(放音)机的耳机输出口。当录音机有声音输出时，小PC 的控制手柄便受干扰不能使用。一般来说可以把音量调在 3 格至 8 格的范围、音调旋钮调在中间(中音)位置便能正常使用声像教学录音磁带。部分录放机可能耳机插口的输出讯号偏强或偏弱，需要试验把音量调到很小或很大来使用声像教学录音磁带。更有部分录放机出厂时耳机的左右声道接反了(正常是左声道是声像教学带的语音，右声道是數据串音)，如果真接反的话，请与该机保修点联络调正或自製一个转换器(买一个立体声插头和插座回来，用一截电线把两者的接地端连起来，再用两截电线把左、右声道端交叉的从插头一方连到插座一方，转换器便做好了。经过转换器连接录放机便可以把左右声道更正过来。

请注意：凡是「邦谷小 PC」随机附送的 1 号和 2 号软盘，如果有更新版本推出，用户都可以凭原来的软盘到当地代理商所设的保修点免费升级为更新版；包括新增加的或者是补齐技术手册有列出但暂缺的软件以及已有软件的更新版本在内。

邦谷小PC简介



本公司出品之小PC可连接多种外围设备如电脑用标准键盘,电脑打印机,CD光盘机,专用JOYPAD,及将来可接VCD卡以便观赏VCD电影和多媒体教学等....

有关小PC的更多资料,请联络各零售店及留意广告.

邦谷企业有限公司设计　　　　(非卖品)